

INSTALLATION INSTRUCTIONS HRV90H AND ERV90HC

Model no.: HRV90HT
(HRV with ports on top)



VB0082

Model no.: HRV90HS
(HRV with ports on sides)



VB0081

Model no.: ERV90HCT
(ERV with ports on top)



VB0080

Model no.: ERV90HCS
(ERV with ports on sides)



VB0079

RESIDENTIAL USE ONLY

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS



06010C rev. H

ABOUT THIS MANUAL

Because of the large amount of models covered by this publication, the illustrations are typical ones. Some details of your unit may be slightly different than the ones shown.

Please take note that this manual uses the following symbols to emphasize particular information:

⚠ WARNING
Identifies an instruction which, if not followed, might cause serious personal injuries including possibility of death.

CAUTION
Denotes an instruction which, if not followed, may severely damage the unit and/or its components.

NOTE: Indicates supplementary information needed to fully complete an instruction.

We welcome any suggestions you may have concerning this manual and/or the unit, and we would appreciate hearing your comments on ways to better serve you. Please contact us by phone at 1-800-558-1711.

ABOUT THESE UNITS

LIMITATION

For residential (domestic) installation only. This unit must be installed in accordance with all national and local regulations, building codes and safety codes.

⚠ WARNING

TO REDUCE THE RISK OF FIRE, ELECTRIC SHOCK, OR INJURY TO PERSON(S) OBSERVE THE FOLLOWING:

1. Use this unit only in the manner intended by the manufacturer. If you have questions, contact the manufacturer at the address or telephone number listed in the warranty.
2. Before servicing or cleaning the unit, disconnect power cord from electrical outlet.
3. This unit is not designed to provide combustion and/or dilution air for fuel-burning appliances.
4. When cutting or drilling into wall or ceiling, do not damage electrical wiring and other hidden utilities.
5. Do not use this unit with any solid-state speed control device other than main optional wall control VT4W, and no other optional auxiliary wall controls than 60-minute crank timer and/or 20-minute lighted push button and/or Humidity Control.
6. This unit must be grounded. The power supply cord has a 3-prong grounding plug for your personal safety. It must be plugged into a mating 3-prong grounding receptacle, grounded in accordance with the national electrical code and local codes and ordinances. Do not remove the ground prong. Do not use an extension cord.
7. Do not install this unit in a cooking area or connect directly to any appliances.
8. Do not use to exhaust hazardous or explosive materials and vapors.
9. When performing installation, servicing or cleaning these units, it is recommended to wear safety glasses and gloves.
10. Due to the weight of the unit, two installers are recommended to perform installation.
11. When the federal, provincial or state legislation comprises more restrictive installation and/or certification requirements, the aforementioned requirements prevail on those of this document and the installer agrees to conform to these at his own expenses.

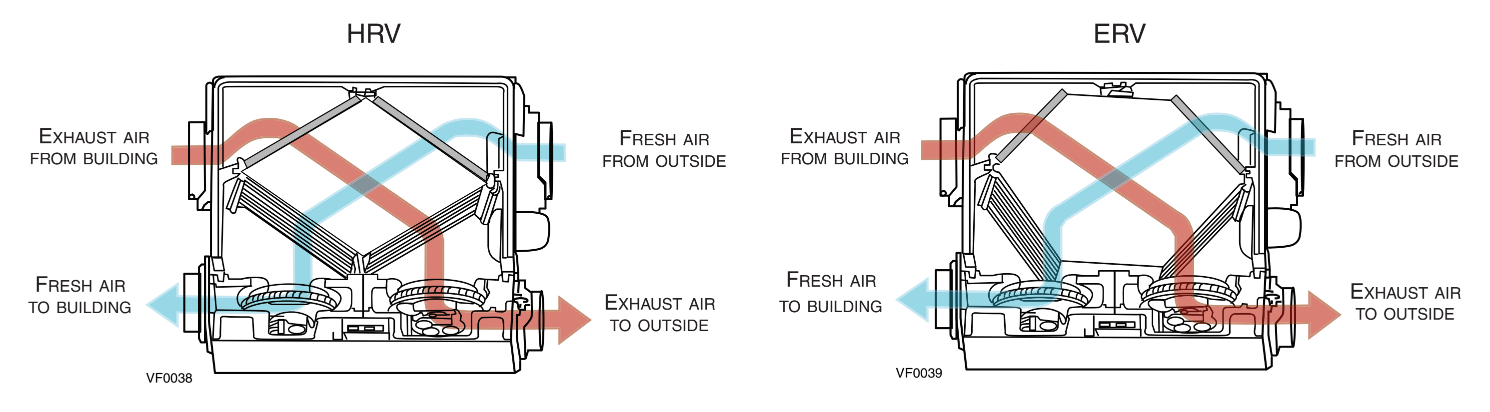
CAUTION

1. To avoid prematurate clogged filters, turn OFF the unit during construction or renovation.
2. Please read specification label on product for further information and requirements.
3. Be sure to duct air outside – Do not intake / exhaust air into spaces within walls or ceiling or into attics, crawl spaces, or garage.
4. Intended for residential installation only in accordance with the requirements of NFPA 90B.
5. Do not run any air ducts directly above or closer than 2 ft (0.61 m) to any furnace or its supply plenum, boiler, or other heat producing appliance. If a duct has to be connected to the furnace return plenum, it must be connected not closer than 9’10” (3 m) from this plenum connection to the furnace.
6. The ductwork is intended to be installed in compliance with all local and national codes that are applicable.
7. When leaving the house for a long period of time (more than two weeks), a responsible person should regularly check if the unit operates adequately.
8. If the ductwork passes through an unconditioned space (e.g.: attic), the unit must operate continuously except when performing maintenance and/or repair. Also, the ambient temperature of the house should never drop below 18°C (65°F).

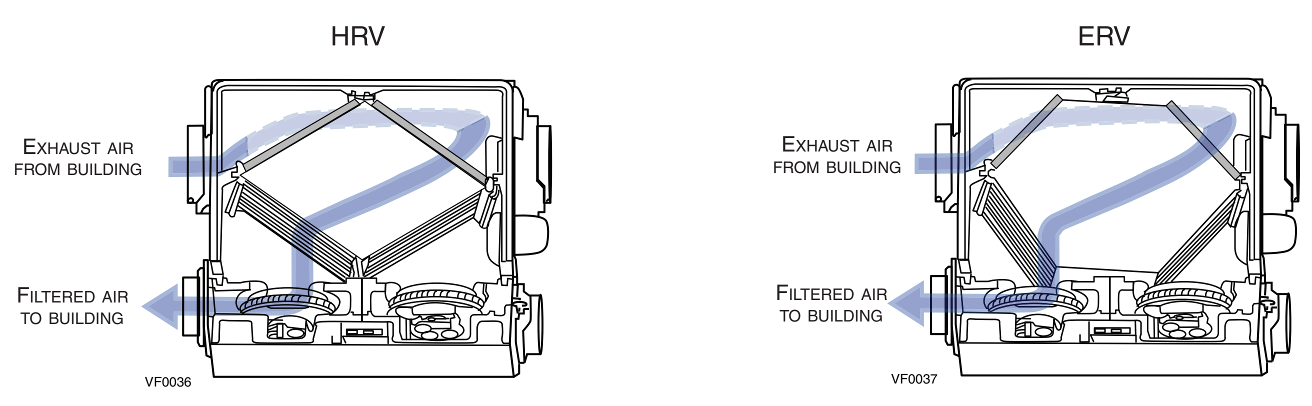
TABLE OF CONTENTS

1. TECHNICAL DATA

1.1 Air Distribution (Normal Operation)



1.2 Air Distribution (Recirculation or Defrost Mode)



Outside Temperature		HRV and ERV Defrost Cycles	
Celcius (°C)	Fahrenheit (°F)	Defrosting (min.)	Operation time (min.) between each defrost cycle
-5 to -27 -27 and less	23 to -17 -17 and less	9 10	23 22

1.3 Specifications

Model	HRV	ERV
Weight	42 lb (19 kg)	45 lb (20.4 kg)
Oval Ports	Fit 5" (127 mm) ducts	Fit 5" (127 mm) ducts
Drain Diameter	1/2" (12 mm)	N/A
Installation	Chains, springs and hooks (provided with the unit)	
Motor Speeds	High and low speed	
Electrical supply	120 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Power Consumption	150 watts	160 watts

1.4 Performance Charts

1.4.1 HRV Units

Ventilation Performance

Ext. Static Pressure		Net Supply Air Flow			Gross air flow					
					Supply			Exhaust		
Pa	in. w. g.	L/s	cfm	m^3/h	L/s	cfm	m^3/h	L/s	cfm	m^3/h
25	.1	52	110	187	52	110	187	58	122	205
50	.2	50	106	180	50	106	180	55	116	198
75	.3	48	101	173	48	102	173	53	113	191
100	.4	45	96	162	46	97	166	50	107	180
125	.5	43	92	155	43	92	155	49	103	173
150	.6	41	87	148	41	87	148	45	96	162
175	.7	38	81	138	38	81	137	43	91	155
200	.8	35	75	126	36	76	130	40	85	144

NOTE: All specifications are subject to change without notice.

Energy Performance

Supply Temperature		Net air flow			Power consumed Watts	Sensible recovery efficiency	Apparent sensible effectiveness	Latent recovery/moisture transfer
°C	°F	L/s	cfm	m^3/h				
Heating								
0	32	23	48	82	68	66	78	0.07
0	32	30	63	108	82	65	76	0.04
0	32	44	93	157	116	59	68	0.04
-25	-13	30	63	108	110	55	81	0.08
Cooling						Total recovery efficiency		
35	95	-	-	-	-	Not tested		
-	-	-	-	-	-			

1.4.2 ERV Units

Ventilation Performance

Ext. Static Pressure		Net Supply Air Flow			Gross air flow					
					Supply			Exhaust		
Pa	in. w. g.	L/s	cfm	m^3/h	L/s	cfm	m^3/h	L/s	cfm	m^3/h
25	.1	55	116	197	56	119	202	59	125	212
50	.2	53	113	192	55	116	197	57	121	206
75	.3	50	107	182	52	111	189	54	115	195
100	.4	49	104	177	50	107	182	53	112	190
125	.5	46	98	166	48	101	172	50	105	178
150	.6	44	94	160	46	97	165	47	100	170
175	.7	42	88	150	43	91	155	45	95	161
200	.8	39	82	139	40	84	143	42	90	153

NOTE: All specifications are subject to change without notice.

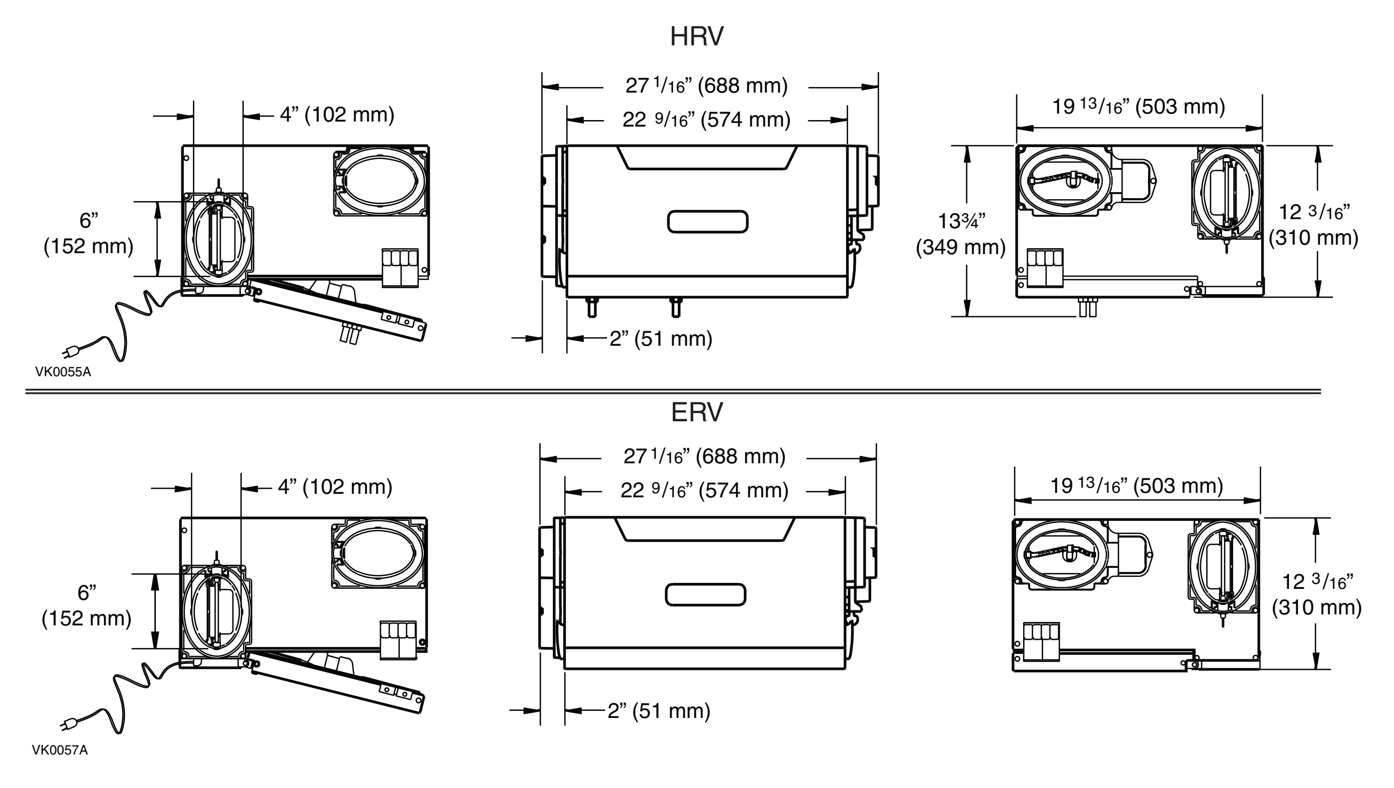
Energy Performance

Supply Temperature		Net air flow			Power consumed Watts	Sensible recovery efficiency	Apparent sensible effectiveness	Latent recovery/moisture transfer
°C	°F	L/s	cfm	m^3/h				
Heating								
0	32	13	28	48	73	69	94	0.68
0	32	45	96	163	137	62	74	0.48
-25	-13	25	54	92	102	54	83	0.58
Cooling						Total recovery efficiency		
35	95	14	29	49	70	54		
-	-	-	-	-	-			

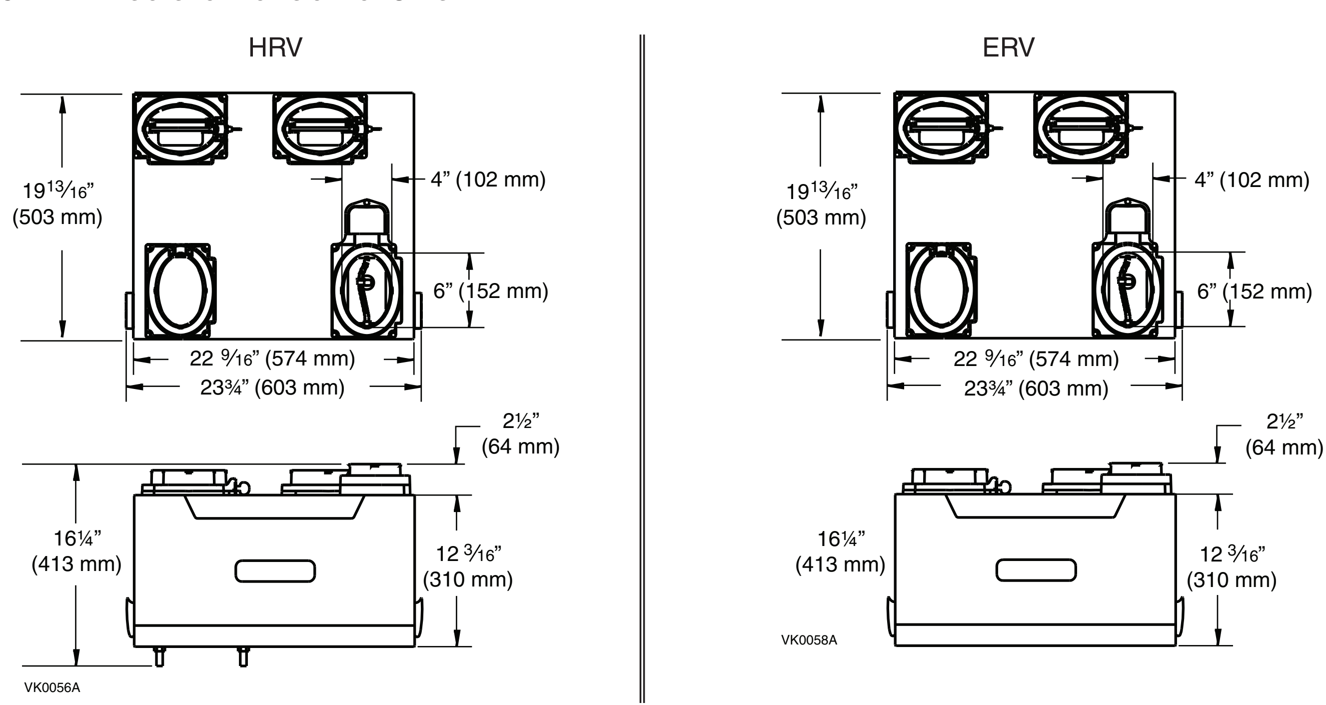
1. TECHNICAL DATA (CONT'D)

1.5 Dimensions

1.5.1 Dimensions for Ports on Sides Units



1.5.2 Dimensions for Ports on Top Units



1.6 Controls and Linkage Possibility

Main Control
- VT4W

Auxiliary Controls
- 20-minute Push Button Timer
- 60-minute Crank Timer
- Humidity Control

Linkage Possibility
- Air Handler Interlock (used with forced air system)

2. TYPICAL INSTALLATIONS

Installations may vary according to the type of unit and the ports configuration (top or sides). Use the following illustrations as guidelines to help you decide on how the unit will be installed.

All the units should be hung from the joists.

In every case, bathroom fans and a range hood should be used to exhaust stale air. Also, for homes with more than one level, we recommend one exhaust register at the highest level.

There are 3 installation methods: Fully ducted, Central Draw Point and Simplified Installation.

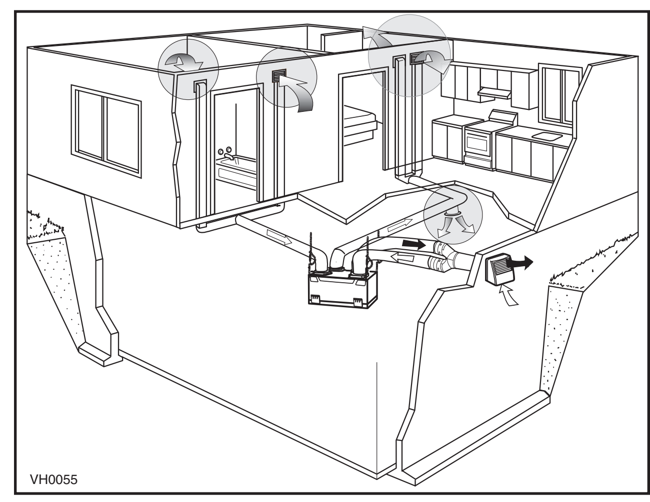
NOTE: An electrical outlet has to be available within 3 feet of the unit.

2.1 Fully Ducted System (Primarily for homes with radiant hot water or electric baseboard heating)

Stale air coming from the registers located at the highest level of the house is exhausted to the outside. Fresh air from outside is filtered and supplied by the register located in the lowest liveable level.

Homes with more than one level require at least one exhaust register at the highest level.

See figure at right.

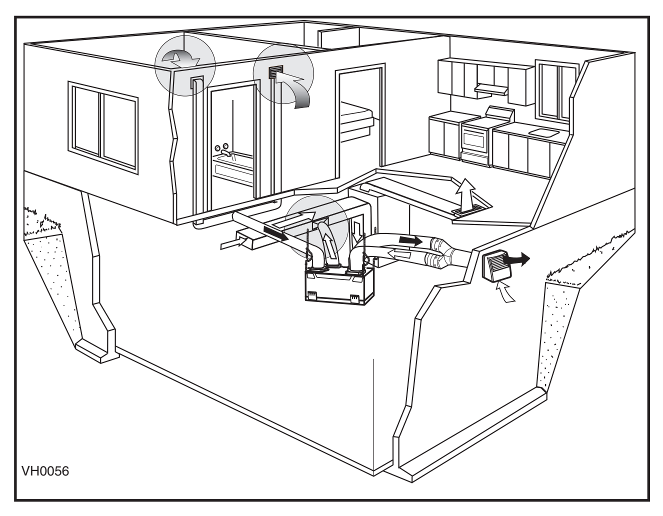


2.2 Central Draw Point (Connection to a forced air system)

Stale air coming from the registers located at the highest level of the house is exhausted to the outside. Fresh air from outside is filtered and supplied to the return (plenum) or the supply duct of the forced air unit. See figure at right.

For this type of installation, it is not essential that the forced air system blower runs when the unit is in operation, but we recommend it.

NOTE: Home with multiple forced air systems should have one unit on each system.

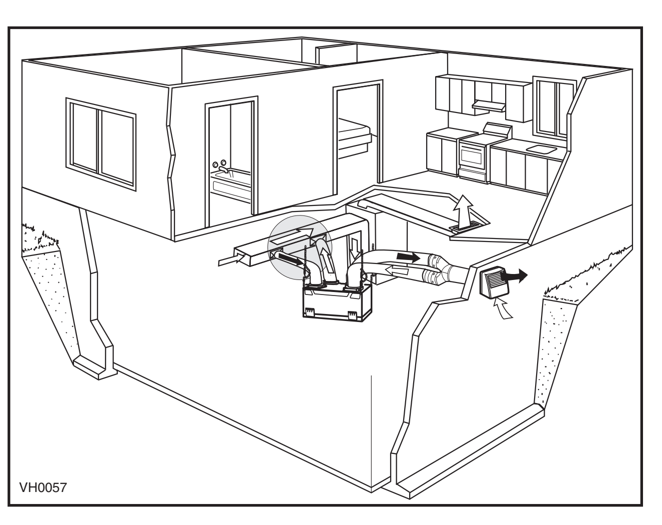


2.3 Simplified Installation (Connection to a forced air system)

Stale air is exhausted to the outside. Fresh air from outside is filtered and supplied to the return (plenum) or the supply duct of the forced air unit. See figure at right.

To avoid cross-contamination and achieve the highest efficiencies, <u>the forced air system blower must always be ON</u>.

NOTE: Home with multiple forced air systems should have one unit on each system.



2. TYPICAL INSTALLATIONS (CONT'D)

2.4 Installation for ERV Units Only

2.4.1 Geographical Location

The ERV units are created to meet specific requirements related to geographical locations. Take a look at the map below; the shaded area shows the limits where the ERV unit can be installed. However, there is no geographical limitation for installing an HRV unit.

NOTE: The ERV unit is designed to assist in the management of humidity introduced into the home.
During cooling season, in extreme humidity conditions, the use of additional dehumidification unit may be required to quickly remove all excess moisture. During heating season, in extreme dryness conditions, the use of a humidifier may be required if the indoor air is still too dry.

2.4.2 ERV Units Attic Installation

All 3 types of installations can be used in the attic (Fully ducted system, Central Draw Point or Simplified). The example shown below is a Simplified installation (connection to a forced air system).

CAUTION

Due to the potential temperature difference between the attic and the rest of the house, all unit ducts must be insulated.

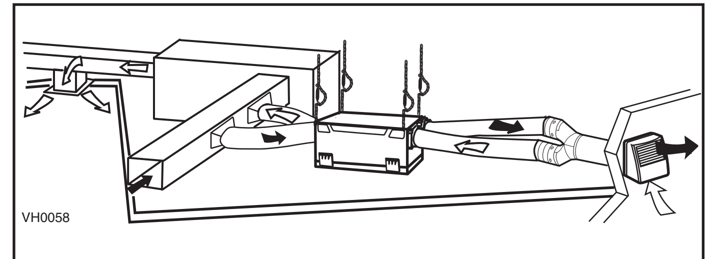
CAUTION

The attic temperature must always be above 0°C (32°F).

Stale air is exhausted to the outside. Fresh air from outside is filtered and supplied to the return (plenum) of the forced air unit.
See figure at right.

To avoid cross-contamination and achieve the highest efficiencies, the forced air system blower must always be ON.

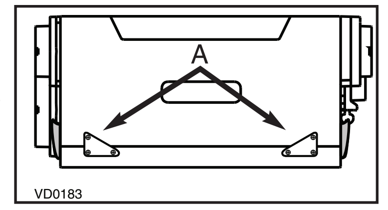
NOTE: Home with multiple forced air systems should have 1 unit on each system.



3. INSTALLATION

3.1 Inspect the Contents of the Box

- Inspect the exterior of the unit for shipping damage. Ensure that there is no damage to the door, door latches, power cord, etc.



- Remove and discard the 2 transport brackets (**A**) and open the door. Discard the styrofoam fillers (ERV units only) and remove the hardware kit from the unit. Inspect the interior of the unit for damage. Ensure that heat or energy recovery core, core filters, insulation, dampers, etc. are all intact.

3.2 Locating the Unit

Choose an appropriate location for the unit.

- Within an area of the house where the ambient temperature is between 10°C (50°F) and 65°C (149°F) (basement, furnace room, closet, etc.).
- So as to provide easy access to the interior of the unit, for maintenance.
- Close to an exterior wall, so as to limit the length of the insulated flexible duct to and from the unit.
- Away from hot chimneys and other fire hazards.
- Allow for a power source (standard 3-prong grounding outlet).
- For HRV units ONLY: Close to a drain. If no drain is close by, use a pail to collect run-off.

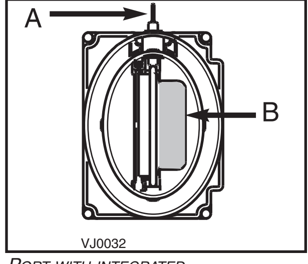
3.3 Unit Preparation

Both HRV and ERV units are equipped with 2 ports having integrated balancing damper. Turn the thumb screw (**A**) **clockwise** to manually open and adjust the damper (**B**).

HRV units: Set the Fresh air to building port to wide open position, and adjust the Exhaust air to outside port to 3rd notch.

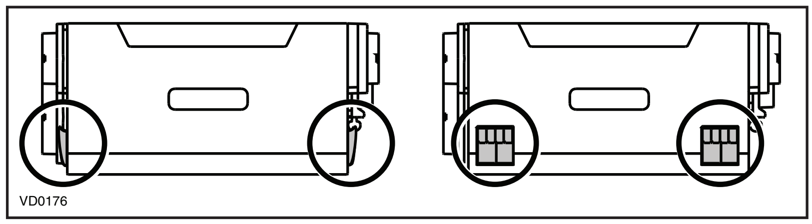
NOTE: If the unit needs to be balanced, adjust the damper of the Exhaust air to outside port to wide open position. See Section 7.

ERV units: Set both Fresh air to building port and Exhaust air to outside port to wide open position.



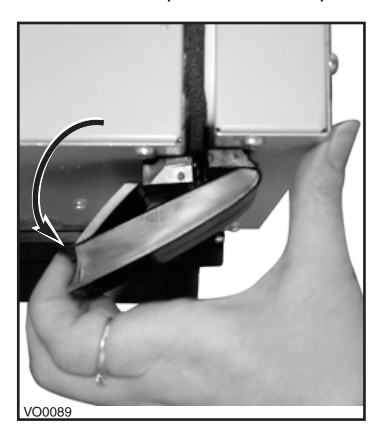
Port with integrated balancing damper - Top view

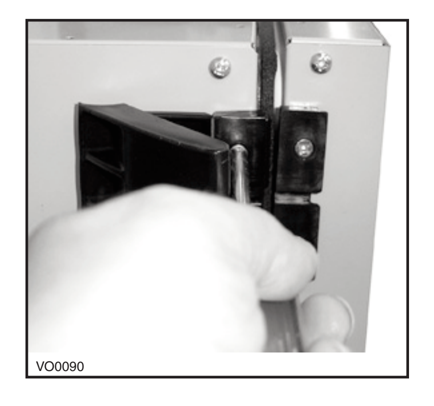
The door latches location can be changed from sides to front of the unit, according to the installation needs.

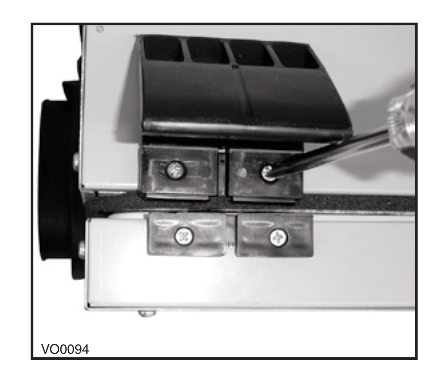


Latches on sides of the unit *Latches in front of the unit*

To do so, turn the unit upside down. Open the latches and unscrew them from the unit. Install the latches on their new locations.

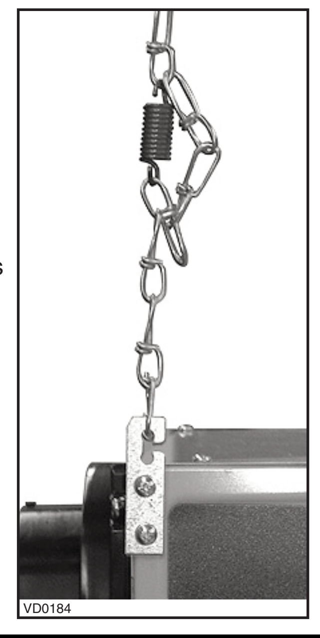


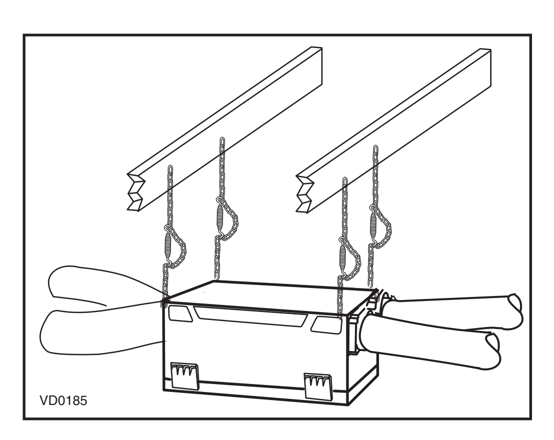




3.4 How to Hang the Unit

Hang the unit with the 4 chains, hooks and springs provided.


VD0184


VD0185

CAUTION

Make sure the unit is level.

3.5 Planning of the Ductwork

- Keep it simple. Plan for a minimum of bends and joints.
- Keep the length of insulated ducts to a minimum.
- Do not ventilate crawl spaces or cold rooms. Do not attempt to recover the exhaust air from a dryer or a range hood. This would cause clogging of the filters and recovery module.
- If the house has two floors or more, be sure to plan for at least one exhaust register on the highest lived-in level.

3.6 Installing the Ductwork and Registers

⚠ WARNING

Never install a stale air exhaust register in a closed room where a combustion device operates, such as a gas furnace, a gas water heater or a fireplace.

3.6.1 Fully Ducted System (as illustrated in Section 2.1)

Stale air exhaust ductwork

- Install the stale air exhaust registers where the contaminants are produced: kitchen, living room, etc. Position the registers as far from the stairway as possible and in such a way that the air circulates in all the lived-in spaces in the house.
- If a register is installed in the kitchen, it must be located at least 4 feet (1.2 m) from the range.
- Install the registers 6 in. to 12 in. (152 mm to 305 mm) from the ceiling on an interior wall OR install them in the ceiling.

Fresh air distribution ductwork

- Install the fresh air distribution registers in bedrooms, dining rooms, living room and basement.
- Keep in mind that the fresh air registers must be located as far as possible from the stale air registers.
- Install the registers in the ceiling or 6 in. to 12 in. (152 mm to 305 mm) from the ceiling on an interior wall. The duct length should be at least 15' (4.6 m). (The fresh air will then flow through the room and mix with room air, ensuring a continuous renewed airflow.)
- If a register must be floor installed, direct the airflow up the wall.

3.6 Installing the Ductwork and Registers (cont'd)

3.6.2 Central Draw Point System (as illustrated in Section 2.2)

Stale air exhaust ductwork
Same as for Fully Ducted System, described on point 3.6.1.

Fresh air distribution ductwork

⚠ WARNING

When performing duct connections, always use approved tools and materials. Respect all corresponding laws and safety regulations. Please refer to your local building code.

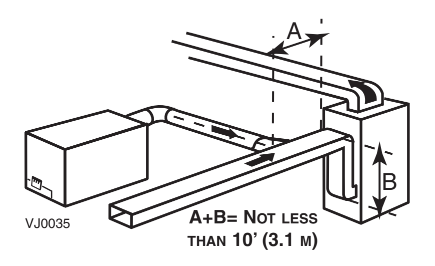
CAUTION

When performing duct connections to the furnace supply duct, this duct must be sized to support the additional airflow produced by the HRV/ERV. Also, use a steel duct. It is recommended that the HRV/ERV is running when the furnace is in operation to prevent backdrafting inside HRV/ERV.

There are 2 methods for connecting the unit to the furnace/air handler:

Method 1: Supply side connection

- Cut an opening into the furnace supply duct at least 18 inches (0.5 m) from the furnace/air handler.
- Connect this opening to the Fresh air to building port of the HRV/ERV (use steel duct, see figure beside).
- Make sure the HRV/ERV duct form an elbow inside the furnace/air handler ductwork.
- If desired, interlock (synchronize) the furnace/air handler blower operation (see Section 5).



Method 2: Return side connection

- Cut an opening into the furnace return duct not less than 10 feet (3.1 m) from the furnace/air handler (A+B).
- Connect this opening to the Fresh air to building port of the HRV/ERV (see figure beside).

NOTE: For Method 2, it is not essential that the furnace/air handler runs when the unit is operation, but we recommend it. If desired, interlock (synchronize) the furnace/air handler blower operation (see Section 5).

A
B
VJ0035
A+B= Not less than 10' (3.1 m)

3. INSTALLATION (CONT'D)

3.6 Installing the Ductwork and Registers (cont'd)

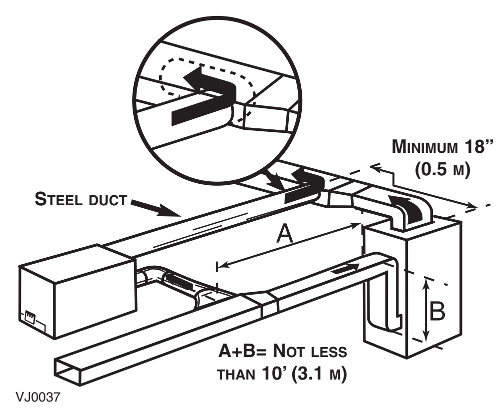
3.6.3 Simplified Installation (as illustrated in Section 2.3)

⚠ WARNING
When performing duct connections, always use approved tools and materials. Respect all corresponding laws and/or safety regulations. Please refer to your local building code.

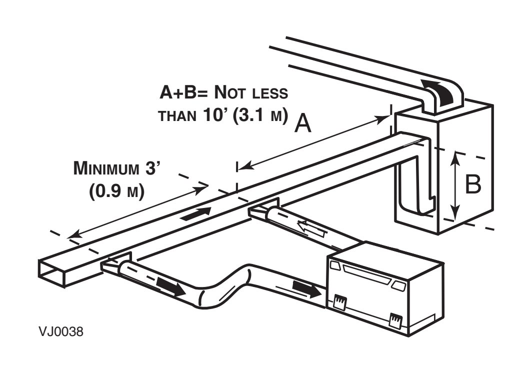
CAUTION
When performing duct connections to the furnace supply duct, this duct must be sized to support the additional airflow produced by the HRV/ERV. Also, use a steel duct. For a Return-Return installation, the furnace blower must be in operation when the HRV/ERV is in operation.

There are 2 methods for connecting the unit to the furnace/air handler:

Method 1: Supply-return connection







Stale air intake

- Cut an opening into the furnace/air handler return duct not less than 10 feet (3.1 m) from the furnace/air handler (A+B).
- Connect this opening to the Exhaust air from building port of the HRV/ERV.

Fresh air distribution

- Same instructions as for Method 1 or Method 2, Section 2.6.2.

For Method 2 (Return-return), make sure there is a distance of at least 3 feet (0.9 m) between the 2 connections to the furnace/air handler.

NOTE: <u>For Method 1, it is not essential to synchronize the furnace blower operation with the unit operation, but we recommend it.</u>

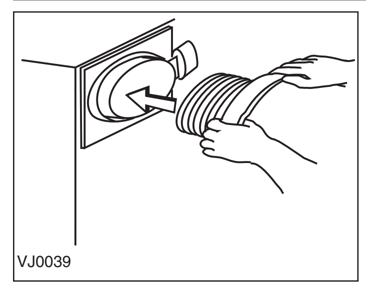
CAUTION
If using Method 2, make sure the furnace/air handler blower operation is synchronized with the unit operation! See Section 5.

3.7 Connecting the ducts to the unit

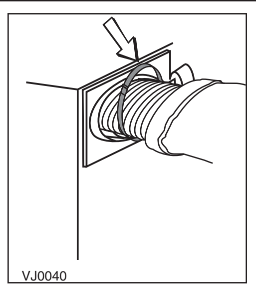
Insulated flexible ducts

Use the following procedure for connecting the insulated flexible ducts to the port of the unit (***Exhaust air to outside*** and ***Fresh air from outside*** ports).

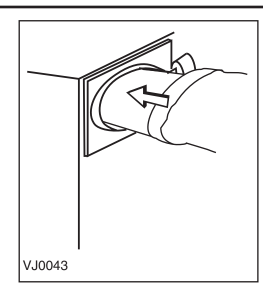
CAUTION
Make sure the balancing dampers are set to their appropriate position before connecting the ducts to the ports. See Section 3.3.



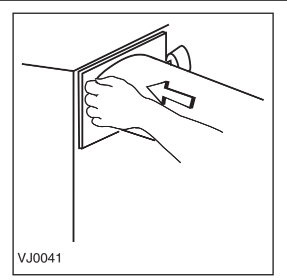
Pull back the insulation to expose the flexible duct.



Attach the flexible duct to the port using tie wrap.

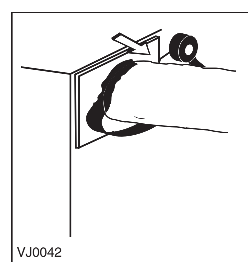


Pull the insulation over the joint and tuck in between the inner and outer rings of the double collar.



Pull the vapor barrier over the insulation and over the outer ring of the double collar.

CAUTION
Make sure the vapor barrier on the insulated ducts does not tear during installation to avoid condensation within the ducts.



Apply duct tape to the joint making an airtight seal. Avoid compressing the insulation when pulling the tape tightly around the joint. Compressed insulation loses its R value and causes water dripping due to condensation on the exterior surface of the duct.

Rigid ducts

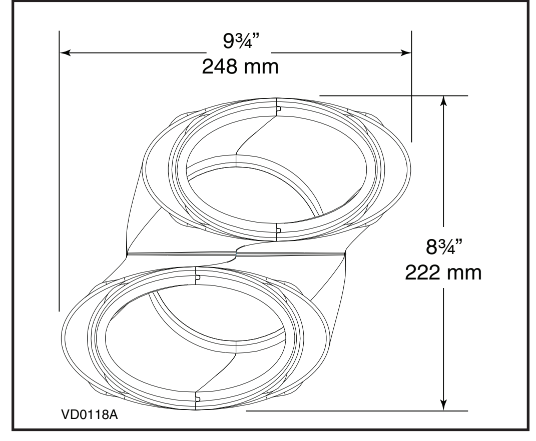
CAUTION
Do not use screws to connect the rigid ducts to the ports.

Use a small length of flexible duct to connect the rigid duct to the ports in order to avoid vibration transmissions. Use tie-wraps to perform connections.

3.8 Installing the Tandem® Transition* Kit

Use the following procedure for connecting the insulated flexible ducts to the Tandem Transition (*Exhaust air to outside* and *Fresh air from outside*).

NOTE: The joist opening needed to install the Tandem transition must be 9¾" (248 mm) minimum. Also, the maximum height of the Tandem transition is 8¾" (222 mm). See Tandem Transition end view beside. If the joists are perpendicular to the ducts, or if the connection to the exterior hood is in a limited area, your installation will need two exterior hoods instead of one. In this case, do not use the Tandem Transition kit. See next Section 3.9 Installing 2 exterior Hoods.

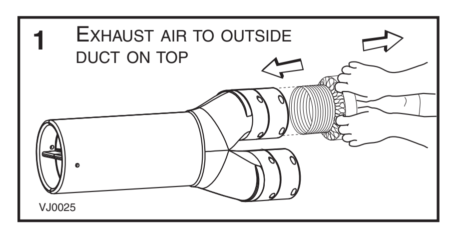


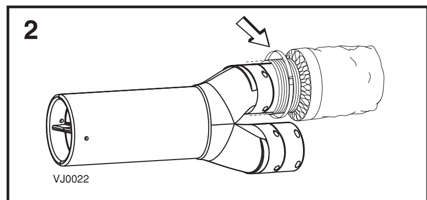

*Patented.

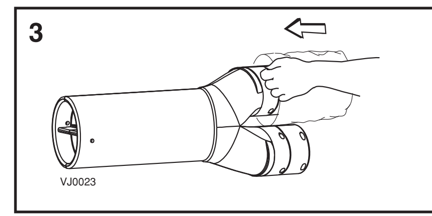
3.8 Installing the Tandem Transition Kit (cont'd)

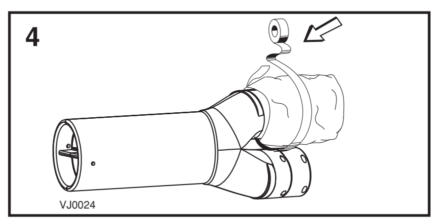
3.8.1 Connection to Tandem Transition

1. For each duct, pull back the insulation to expose the interior flexible duct.
2. Connect the interior flexible duct to the smaller part of the Tandem Transition (5" oval) using a tie wrap.
3. Pull the insulation over the joint. Pull the vapor barrier over the insulation.
4. Apply duct tape gently to the joint in order to make an airtight seal. See figures below.



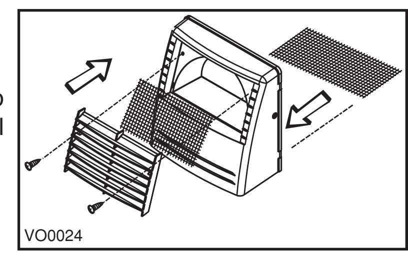






3.8.2 Assembling Dual Exterior Hood*

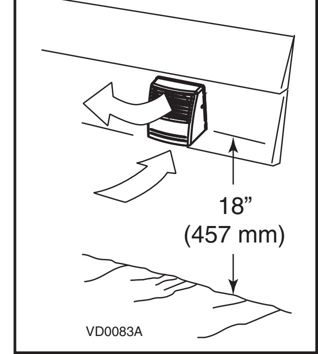
Exterior dual hood is coming in separate parts. Using 2 no. 8 x 3/4" screws, assemble the top metal screen and the plastic grille to the dual exterior hood. Then, slide the bottom metal screen to the dual exterior hood. See illustration beside.



*Patented.

3.8.3 Locating the Dual Exterior Hood

The dual exterior hood must be installed at a minimum distance of 18 inches (457 mm) from the ground. See illustration beside.



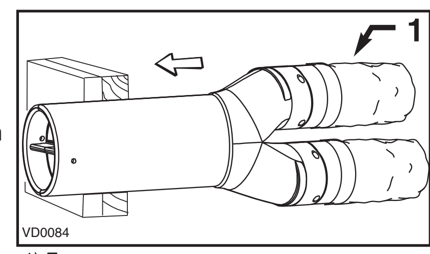
⚠ WARNING

Make sure this hood is at least 6 feet (1.8 m) away (or more, as per applicable building codes or standards) from sources of contamination such as:

- **High efficiency furnace vent**
- **Any exhaust from a combustion source**
- **Gas meter exhaust, gas barbecue-grill**
- **Garbage bin**

3.8.4 Connecting Tandem Transition to the Dual exterior Hood

1. Using a jig saw, cut a 6" diameter hole in the exterior wall and insert the Tandem transition through this hole.



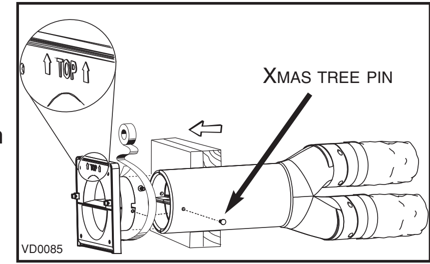
1) Exhaust air to outside duct

CAUTION

The Tandem Transition must be inserted in such a way that the *Exhaust air to outside* duct will be located on the top.

3.8 Installing the Tandem Transition Kit (cont'd)

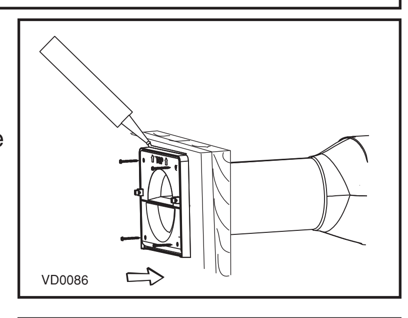
3.8.4 Connecting Tandem Transition to the Dual exterior Hood (cont'd)



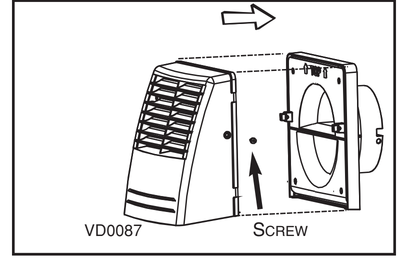
2. Join the end of the Tandem Transition to the rear of the exterior backplate. Secure with 2 Xmas tree pins and seal properly with duct tape.

CAUTION

The exterior backplate must be installed with the word "TOP" pointing upward.



3. Using 4 no. 8 x 1½" screws, mount the the exterior backplate to the exterior wall. Seal the outline with caulking.



4. Snap the assembled exterior hood on its backplate and secure with 2 provided screws (no. 8 x 3/4" long).

3.9 Installing 2 Exterior Hoods

Choose an appropriate location to install the exterior hoods:

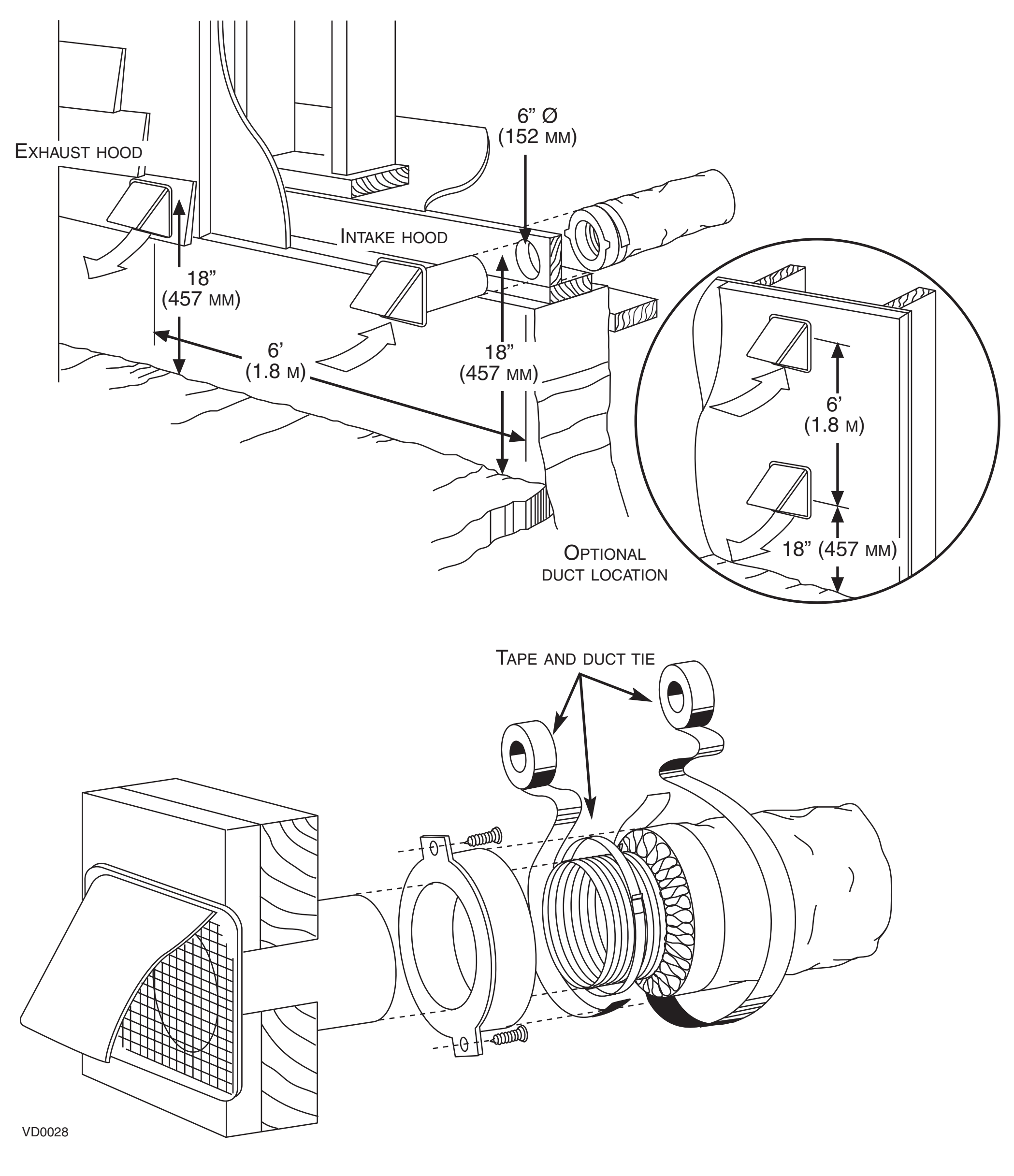
- There must be a minimum distance of 6 feet (1.8 m) between the hoods to avoid cross-contamination
- There must be a minimum distance of 18 inches (457 mm) from the ground

⚠ WARNING

Make sure the intake hood is at least 6 feet (1.8 m) away (or more, as per applicable building codes or standards) from sources of contamination such as:

- **High efficiency furnace vent**
- **Any exhaust from a combustion source**
- **Gas meter exhaust, gas barbecue-grill**
- **Garbage bin**

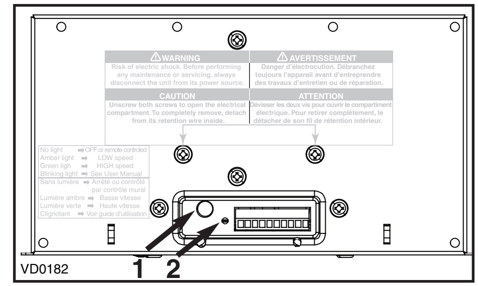
Refer to figure below for connecting insulated ducts to the exterior hoods. An "Anti-gust intake hood" should be installed in regions where a lot of snow is expected to fall.



4. CONTROLS

4.1 Integrated Control

All units are equipped with an integrated control, located under the unit, in front of the electrical compartment. Use the push button (**1**) to control the unit. The LED (**2**) will then show which mode the unit is in.



Refer to table below to see how to operate the unit using its integrated control.

Press on push button	LED Color	Results
Once	Amber	Unit is on Low Speed
Twice	Green	Unit is on High Speed
Three Times	No Light	Unit is OFF

If a problem occurs during the unit operation, its integrated control LED (**2**) will blink. The color of the blinking light depends on the type of error detected. Refer to *Section 11 Troubleshooting* on last page for further details.

4.1.1 Boot sequence

The unit boot sequence is similar to a personnal computer boot sequence. Each time the unit is plugged in after being unplugged, or after a power failure, the unit will perform a 30-second booting sequence before starting to operate. During the booting sequence, the integrated control LED will light GREEN or AMBER for 5 seconds, and then will shut off for 2 seconds. After that, the LED will light RED for the rest of the booting sequence. During this RED light phase, the unit is checking and resetting the motorized damper position. Once the motorized damper position is completely set, the RED light turns off and the booting sequence is done.

NOTE: No command will be taken until the unit is fully booted.

4.2 Electrical Connection to Optional Wall Controls

For more convenience, this unit can also be controlled using an optional main wall control.

NOTES: 1. The integrated control must be turned OFF to use an optional main control.

2. If an optional auxiliary control is used, if activated, this auxiliary control will override the optional main control.

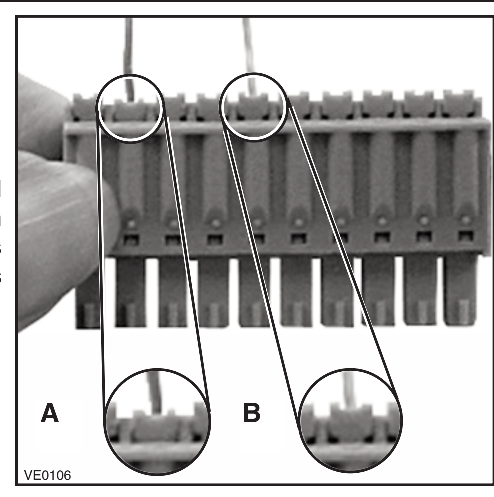
⚠ WARNING

Always disconnect the unit before making any connections. Failure in disconnecting power could result in electrical shock or damage of the wall control or electronic module inside the unit.

CAUTION

Never install more than one optional main wall control per unit. Make sure that the wires do not short-circuit between themselves or by touching any other components on the wall control. Avoid poor wiring connections. To reduce electrical interference (noise) potential, do not run wall control wiring next to control contactors or near light dimming circuits, electrical motors, dwelling/building power or lighting wiring, or power distribution panel.

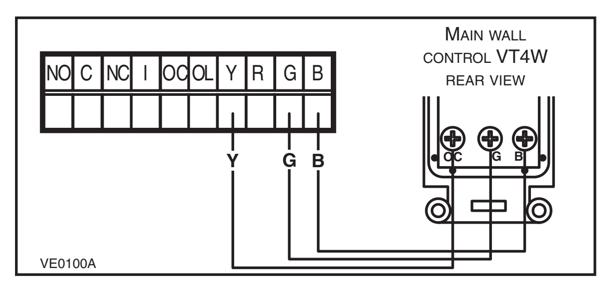
Use the terminal connector included in the installation kit to perform the electrical connection for main and optional wall controls. Check if all wires are correctly inserted in their corresponding holes in the terminal block. (A wire is correctly inserted when its orange receptacle is lower than another one without wire. On picture beside, wire **A** is correctly inserted, but not wire **B**.)



4. CONTROLS (CONT'D)

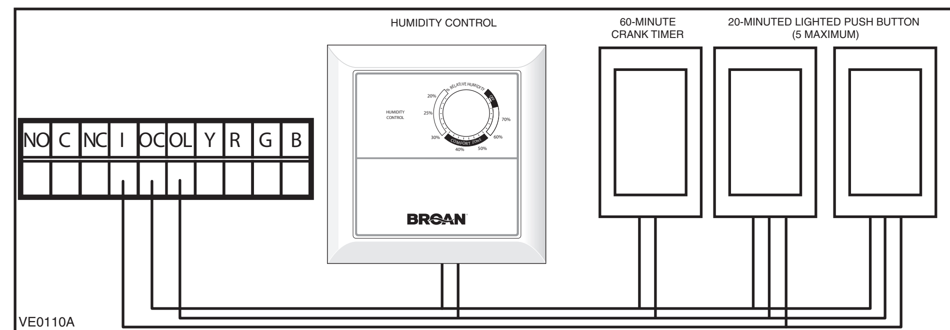
4.2 Electrical Connection to Optional Wall Controls (cont'd)

4.2.1 Electrical Connection to VT4W Main Wall Control

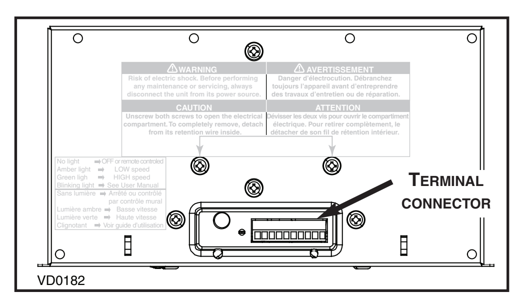


4.2.2 Electrical Connection to Optional Auxiliary Wall Controls

NOTE: If an optional auxiliary wall control is activated and then, the Humidity Control is being activated, the Humidity Control will override the auxiliary wall control commands.

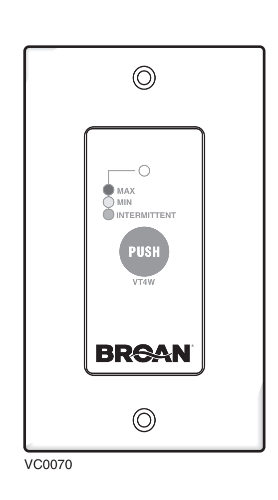


Once the wall control(s) connections have been made, insert the terminal connector in the bottom of the unit, on the electrical compartment front face.



4.3 VT4W Optional Main Wall Control Operation

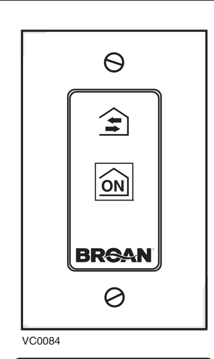
Color	Mode	Suggested Use
Green	Intermittent	Select this mode when you are away from the house for a few days. Also, when you deem the inside air is too dry in heating season, or too humid during cooling season. In this mode, the unit is OFF for 40 minutes per hour and ventilates at minimum speed the remaining 20 minutes of the hour.
Yellow	Min Speed Ventilation	For normal daily operation.
Red	Max Speed Ventilation	For excess pollutants and Humidity (parties, odors, smoke, etc.).



4. CONTROLS (CONT'D)

4.4 Optional Auxiliary Wall Controls Operation

4.4.1 20-Minute Lighted Push-Button Timer

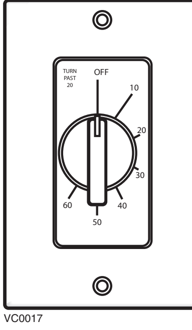


VC0084

Set the push-button timer to ON. The fan motors will then operate at high speed for 20 minutes and the indicator will light up.

To stop activation, push one time; the unit will then get back to previous selection.

4.4.2 60-Minute Crank Timer



VC0017

This control makes the system operate at high speed for periods varying from 10 to 60 minutes.

4.4.3 Humidity Control



VC0085

Setting during the fall, winter and spring months:
Adjust knob to the desired maximum humidity level.

Setting during summer:
Adjust knob to the OFF positon.

CAUTION

Do not select a humidity level below 30%. This could lead to excessive dryness in the air causing discomfort for the occupants.

5. ELECTRICAL CONNECTION TO THE FURNACE

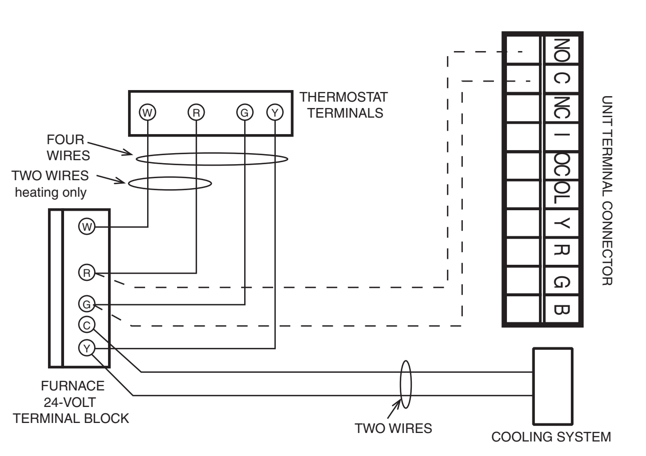
⚠ WARNING

Never connect a 120-volt AC circuit to the terminals of the furnace interlock (standard wiring). Only use the low voltage class 2 circuit of the furnace blower control.

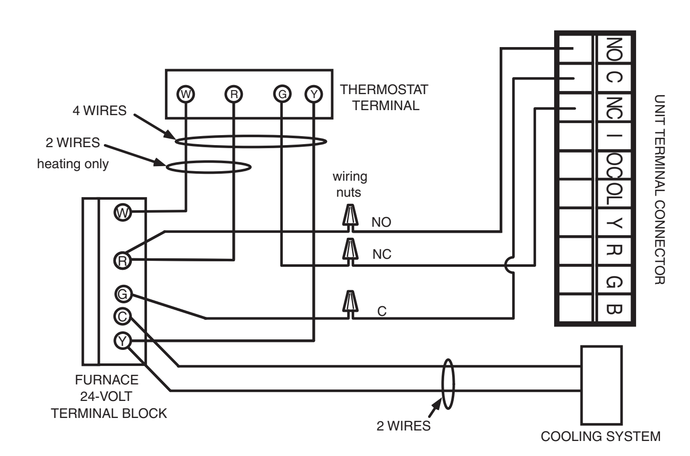
For a furnace connected to a cooling system:

On some older thermostats, energizing the "R" and "G" terminals at the furnace has the effect of energizing "Y" at the thermostat and thereby turning on the cooling system. If you identify this type of thermostat, you must use the alternate furnace interlock wiring.

Standard furnace interlock wiring



Alternate furnace interlock wiring

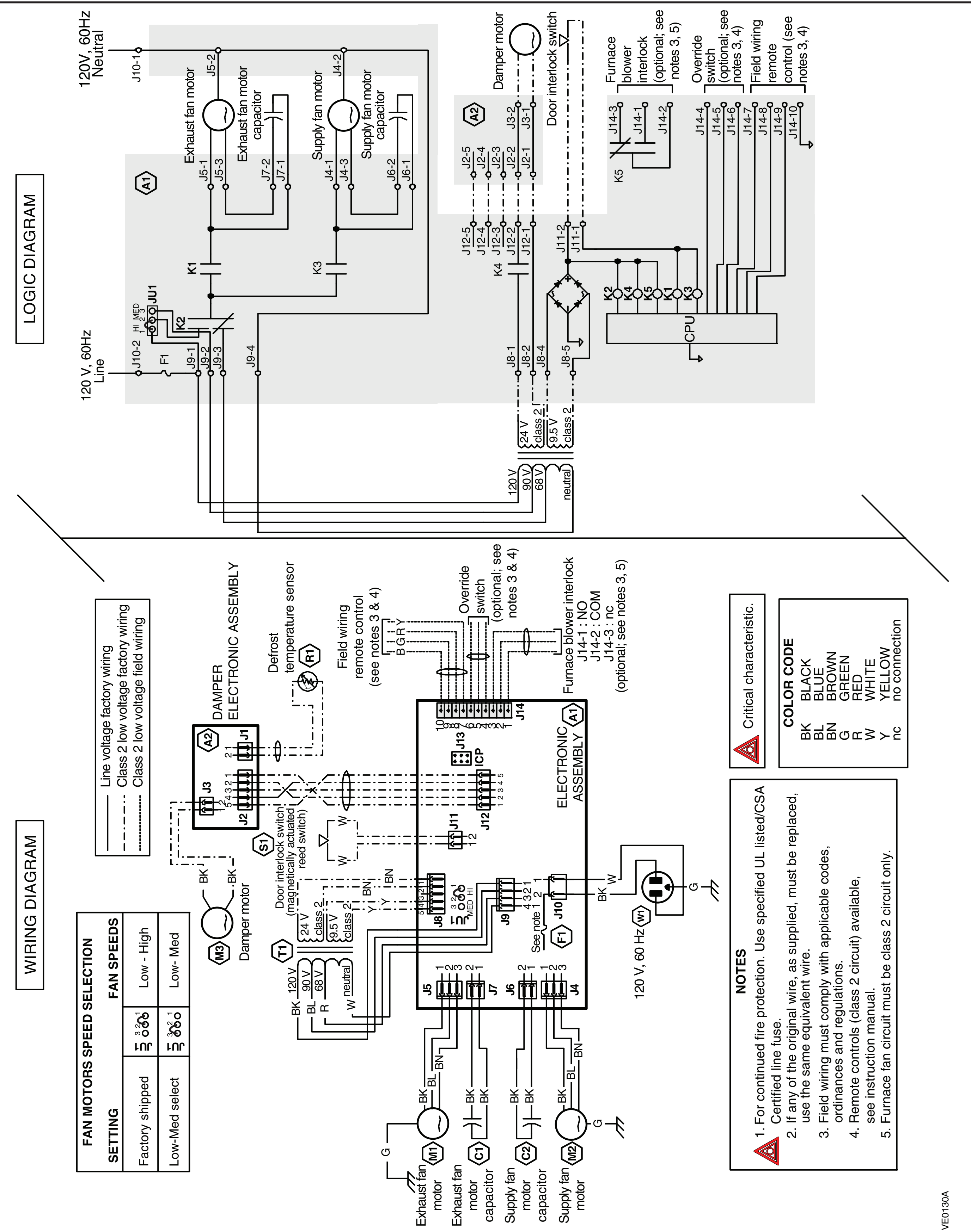


VE0108A

6. WIRING DIAGRAM

⚠ WARNING

Risk of electrical shocks. Before performing any maintenance or servicing, always disconnect the unit from its power source.

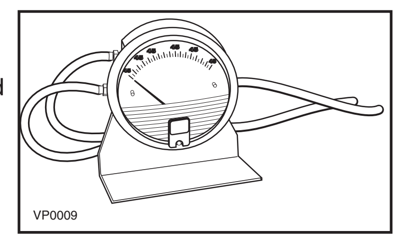


7. BALANCING THE UNIT

To avoid balancing, the difference between stale air ducts total length and fresh air ducts total length must not exceed 50 ft. However, even if the stale air ducts and fresh air ducts lengths are almost equal, your local building codes may require balancing the unit.

If the unit does not need to be balanced, shut all the pressure taps (located on the unit door) with the small plastic plugs included in the hardware kit.

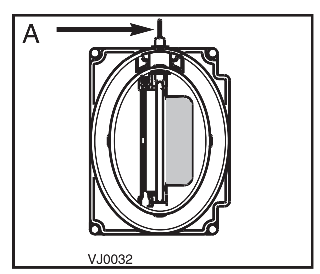
7.1 What you Need to Balance the Unit



- A magnehelic gauge capable of measuring 0 inch to 0.5 inch of water (0 Pa to 125 Pa) and 2 plastic tubes.
- The balancing chart located on the unit door.

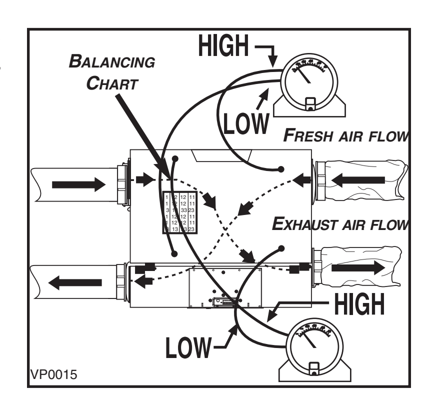
7.2 Preliminary Stages to Balance the Unit

- Seal all the unit ductwork with tape. Close all windows and doors.
- Turn off all exhaust devices such as range hood, dryer and bathroom fans.
- Make sure the integrated balancing dampers are fully open. Turn the thumb screw (**A**) **clockwise** to manually open the dampers. Both are located on the Exhaust air to outside port and on Fresh air to building port.
- Make sure all filters are clean (if it is not the first time you balance the unit).



Port with integrated balancing damper - Top view

7.3 Balancing Procedure



1. Set the unit to high speed.

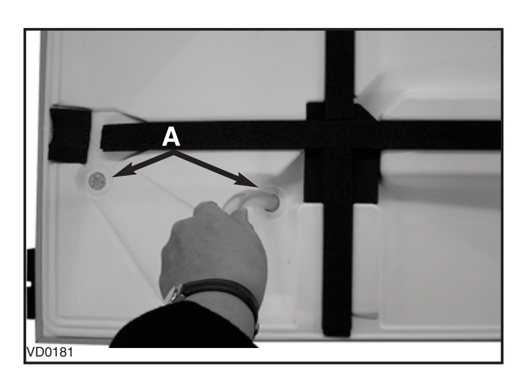
   Make sure that the furnace/air handler blower is ON if the installation is in any way connected to the ductwork of the cold air return. If not, leave furnace/air handler blower OFF. If the outside temperature is below 0°C / 32°F, make sure the unit is not running in defrost while balancing. (By waiting 10 minutes after plugging the unit in, you are assured that the unit is not in a defrost cycle.).
2. Place the magnehelic gauge on a level surface and adjust it to zero.
3. Connect tubing from gauge to EXHAUST air flow pressure taps (see diagram beside). Be sure to connect the tubes to their appropriate *high/low* fittings. If the gauge drops below zero, reverse the tubing connections.

   NOTE: It is suggested to start with the exhaust air flow reading because the exhaust has typically more restriction than the fresh air, especially in cases of fully ducted installations or source point ventilation.

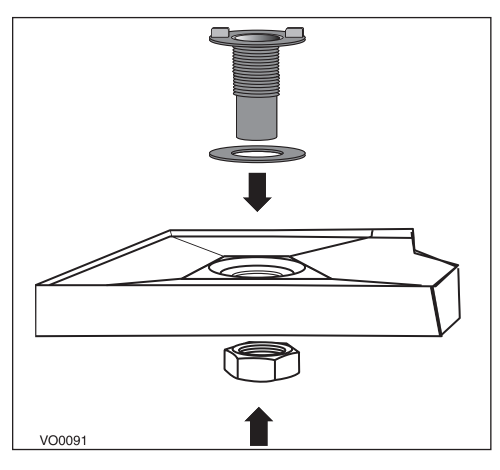
   Place the magnehelic gauge upright and level. Record equivalent AIR FLOW of the reading according to the balancing chart.
4. Move tubing to FRESH air flow pressure taps (see diagram). Adjust the fresh air balancing damper until the fresh air flow is approximately the same as the EXHAUST air flow. If fresh air flow is less than exhaust air flow, then go back and adjust the exhaust balancing damper to equal the fresh air flow.
5. Secure both dampers thumb screw in place with tape.
6. Write the required air flow information on a label and stick it near the unit for future reference (date, maximum speed air flows, your name, phone number and business address).

   NOTE: The unit is considered balanced even if there is a difference of ±10 cfm (or ± 5 l/s or 17 m^3/h) between the two air flows.

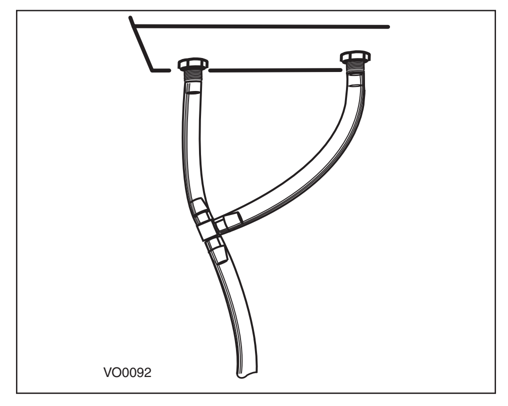
8. CONNECTING THE DRAIN (HRV UNITS ONLY)



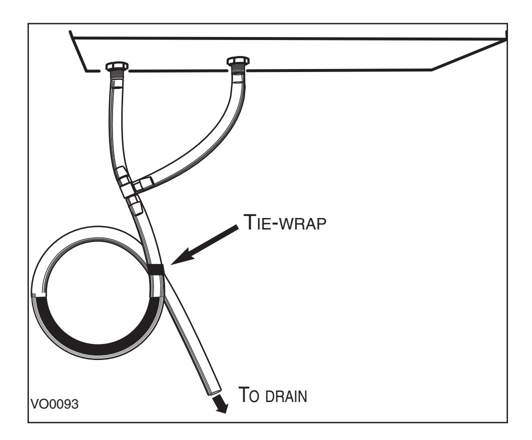
From the inner side of the unit door, using the provided drain tube, punch out both drain holes (**A**).



In order to keep the drain pan intact, hand tighten the 2 plastic drain fittings to the unit door using the gaskets and nuts as shown.



Cut 2 sections of plastic tubing, about 12" (305 mm) long and attach them to each drain fitting. Join the 2 short sections to the "T" junction and main tube as shown.



Make a water trap loop in the tube to prevent the unit from drawing unpleasant odors from the drain source. Make sure this loop is situated BELOW the "T" as shown. This will prevent water from being drawn back up into the unit in case of negative pressure. Run the tube to the floor drain or to an alternative drain pipe or pail. Be sure there is a slight slope for the run-off.

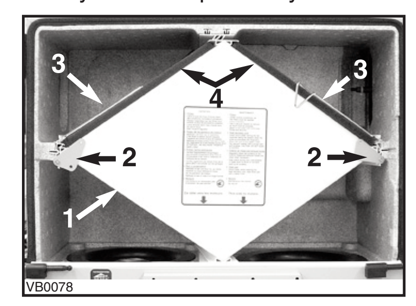
9. MAINTENANCE

⚠ WARNING

Risk of electrical shocks. Before performing any maintenance or servicing, always disconnect the unit from its power source.

Since this guide covers both HRV and ERV units, top and side ports, the illustrations shown in the maintenance procedures are typical. The following procedures applies for both HRV and ERV units.

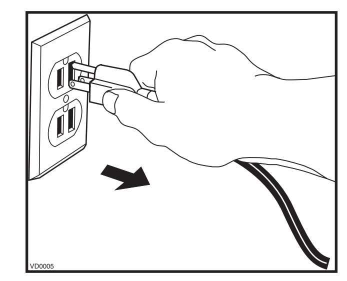
Refer to pictures below to identify the inner parts of your unit.



1) HRV core 2) Core retainers 3) Foam filter brackets 4) Foam core filters

1) ERV core 2) Core retainers 3) Foam filter brackets 4) Foam core filters

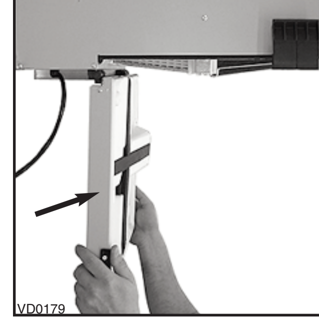
9.1 Semi-Annual Maintenance



1. Unplug the unit.

⚠ WARNING

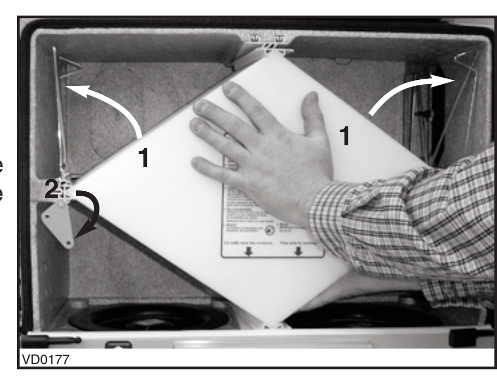
Be careful before opening the door; water or small debris could fall out. For HRV unit, always wait one minute after disconnecting the unit before opening the door in order to allow water to drain out from the unit.



2. Unlatch the door and open it. Clean the inner side of the door with a damp cloth, then wipe with a dry one. Disengage the door from its hinge by sliding it from left to right and set aside.

⚠ WARNING

Always hold the core when rotating the 2 core retainers; failure to do so will cause the core to fall out.



3. Lift both foam filters bracket (**1**) and remove the foam filters from the core. While holding the core, rotate the 2 core retainers (**2**) and slide out the core from the unit.

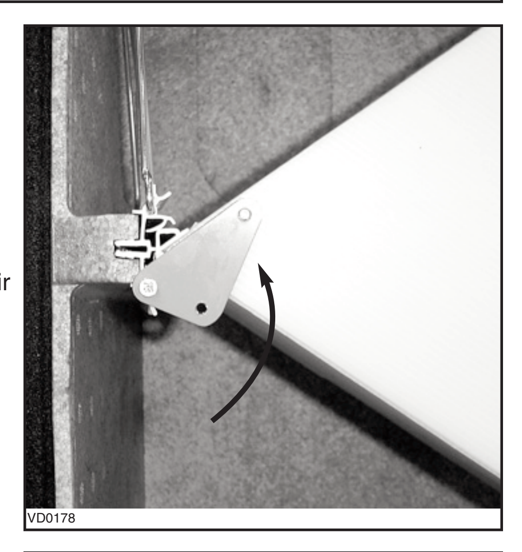
9.1 Semi-Annual Maintenance (cont'd)

4. Clean the inside walls of the unit with a clean damp cloth, then wipe with a clean dry one.
5. Wash the 2 core filters under hot water with mild soap. Rinse thoroughly and let dry completely before reinstalling on the core.
6. Remove the dust on the core using a vacuum cleaner and a soft brush attachment.

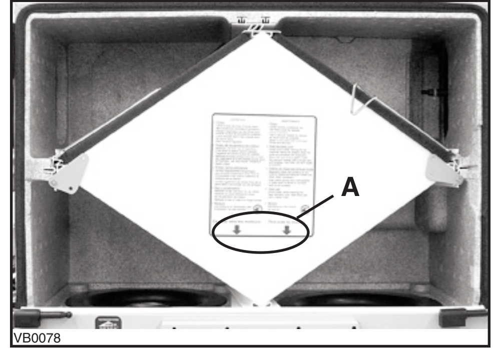
⚠ WARNING

Once the core reinstalled in the unit, always rotate both core retainers to their initial position; failure to do so will cause the core to fall out.

7. Slide the core in the unit. Secure the core by rotating both core retainers to their initial positions.



NOTE: Once the core reinstalled in the unit, the arrows (**A**) on its sticker label must be pointing towards the unit motors.



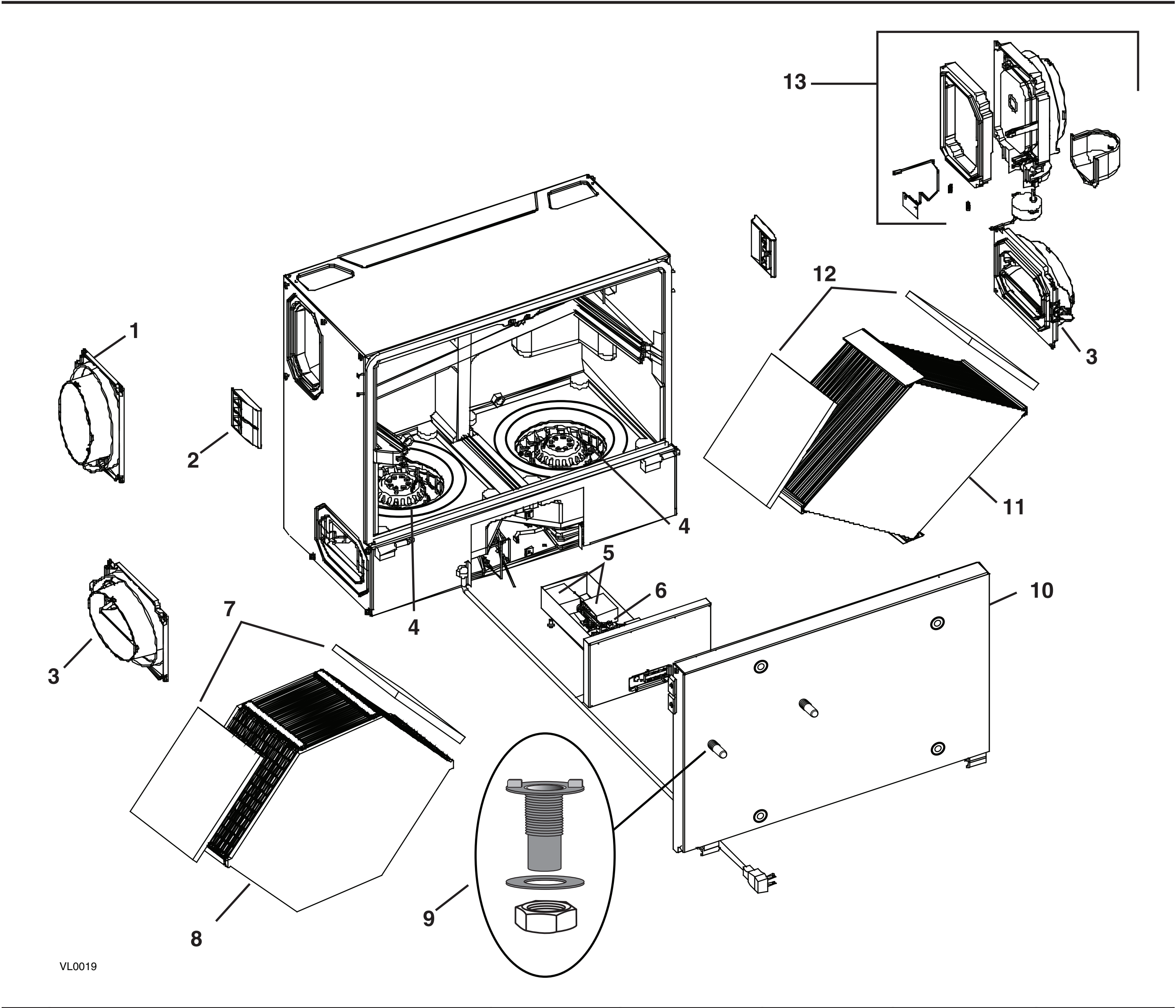
8. Reinstall both foam filters and secure them to the core by pulling down the 2 foam filter brackets. Reinstall the door.
9. Close the door and plug the unit.

NOTE: The unit will return to its previous setting after a 30-second delay for boot sequence.

9.2 Annual Maintenance

Do the same operations as the Semi-Annual Maintenance (*Section 9.1*).Then, clean the exterior hood(s).

10. SERVICE PARTS



Item	Description	Part Number	HRV90HS (Ports on sides)	HRV90HT (Ports on top)	ERV90HCS (Ports on sides)	ERV90HCT (Ports on top)
1	Oval port (fits 5" diameter ducts)	V16040	1	1	1	1
2	Door latch with screws	V16035	2	2	2	2
3	Oval port with integrated balancing damper	V16041	2	2	2	2
4	Motor & wheel assembly (motor capacitor and inlet ring included)	V16024	2	2	2	2
5	Capacitor 3 µF	V17024	2	2	2	2
6	Electronic board	V16038	1	1	1	1
7	ERV foam filter	V16031	N/A	N/A	2	2
8	ERV core (with 2 filters)	V16037	N/A	N/A	1	1
9	Drain connector kit	V03203	1	1	N/A	N/A
10	Door ass'y	V16096	1	1	1	1
11	HRV core (with 2 filters)	V16044	1	1	N/A	N/A
12	HRV foam filter	V16032	2	2	N/A	N/A
13	Motorized damper port ass'y	V16029	1	1	1	1
14*	Transformer	V16567	1	1	1	1
15*	Green terminal block	V16416	1	1	1	1

* Part not shown.

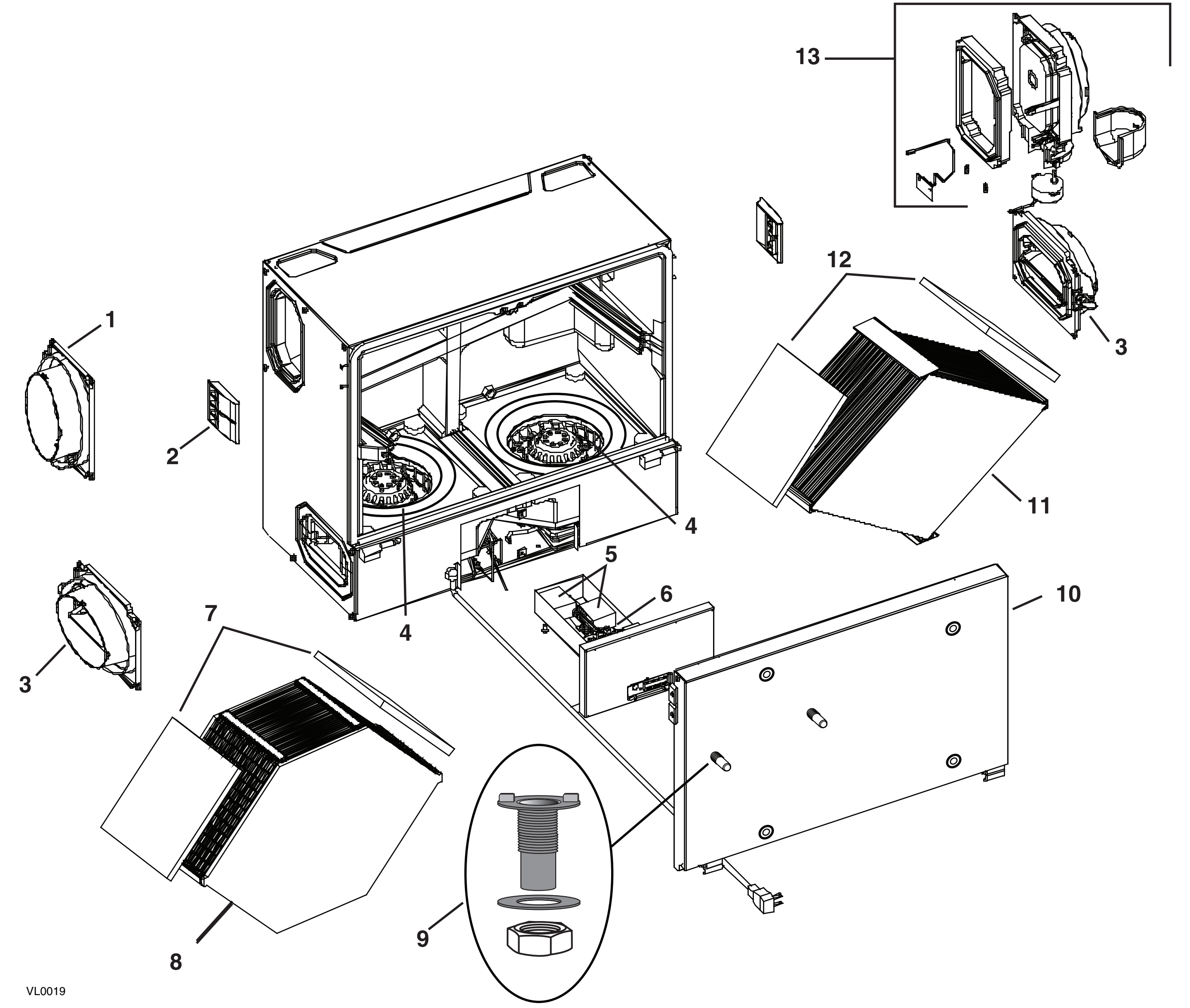
11. TROUBLESHOOTING

If the integrated control LED of the unit is flashing, this means the unit sensors detected a problem. See the table below to know where on the unit the problem occurs.

LED flashes GREEN.	• Thermistor error.	Replace the entire port assembly (fresh air from outside port).
LED flashes AMBER.	• Damper error.	Go to Point 6.
LED flashes RED.	• The door is open and the unit is not unplugged. • Exhaust motor error.	Close the door and press once on the integrated control push button to reset the unit. Go to Point 5.

Problems	Possible causes	You should try this
1. Unit does not work.	• The circuit board may be defective.	• Unplug the unit. Disconnect the main control and the auxiliary control(s) (if need be). Jump G and B terminals. Plug the unit back and wait about 10 seconds. If the motors run on high speed and the damper opens, the circuit board is not defective. NO C NC I OC OL Y R G B VE0097
2. The damper actuator does not work.	• The damper actuator or the integrated damper port mechanism may be defective. • The circuit board may be defective.	• Unplug the unit. Disconnect the main control and the optional control(s) (if need be). Wait 10 seconds and plug the unit back. Check if the damper opens. If not, use a multimeter and check for 24V AC on J12-1 and J12-2 (in electrical compartment). If there is 24V AC, replace the entire port assembly. NOTE: It is normal to experience a small delay (7-8 seconds) before detecting the 24V AC signal at starting-up. This signal will stay during 17-18 seconds before disappearing. • If there is no 24V AC, replace the circuit board.
3. The wall control does not work OR the indicators flash.	• The wires may be in reverse position. • The wires may be broken. • The wire in the wall OR the wall control may be defective.	• Ensure that the color coded wires have been connected to their appropriate places. • Inspect every wire and replace any that are damaged. • Remove the wall control and test it right beside the unit using another shorter wire. If the wall control works there, change the wire. If it does not, change the wall control.
4. The Humidity Control does not work OR the 20-minute push-button timer does not work OR its indicator light does not stay on.	• The wires may be in reverse position. • The Humidity Control or push button may be defective.	• Ensure that the color coded wires have been connected to their appropriate places. • Jump the OL and OC terminals. If the unit switches to high speed, remove the Humidity Control or push button and test it right beside the unit using another shorter wire. If it works here, change the wire. If it doesn't, change the Humidity Control or the push button. NO C NC I OC OL Y R G B VE0098
5. The supply and/or exhaust motor do not work.	• The circuit board may be defective. • The motor(s) may be defective.	• Press on the integrated control push button until the unit turn on low speed (the LED will light AMBER). Using a multimeter, check the voltage on J4-1 and J4-2 (for supply motor), and on J5-1 and J5-2 (for exhaust motor). The reading must be ± 68 V AC. Then set the unit on high speed by pressing on the integrated control 1 more time (the LED will light GREEN). Using a multimeter, check the voltage on J4-1 and J4-2 (for supply motor), and on J5-1 and J5-2 (for exhaust motor). The reading must be ± 120 V AC if the fan motor speed setting is Low-High, or ± 90 V AC if the fan motor speed setting is Low-Medium. If all the readings correspond to the right voltage values, the circuit board is not defective. If one or both readings are different, change the circuit board. • Using a multimeter, check the ohms value on each motor connectors. For BLUE and BLACK motor wires, the right value is ± 52 ohms. For BLUE and BROWN motor wires, the right value is ± 72 ohms. For BROWN and BLACK motor wires, the right value is ± 124 ohms. If the ohm values are the same, the motor is not defective. Replace the motor capacitor.
6. The defrost cycle does not work (the fresh air duct is frozen OR the fresh air distributed is very cold.	• Ice deposits may be hindering the damper operation. • The damper rod or the port damper itself may be broken. • The damper actuator or circuit board may be defective.	• Remove the ice. • Inspect these parts and replace if necessary. • See point 2.
7. The integrated control push button does not work.	• The 30-second boot sequence is not completed.	• See *Section 4.1.1 Boot Sequence.*

10. PIEZAS



Item	Descripción	N.° de pieza	HRV90HS (aberturas laterales)	HRV90HT (aberturas en la parte superior)	ERV90HCS (aberturas laterales)	ERV90HCT (aberturas en la parte superior)
1	Abertura ovalada (apropiada con tubo de 5" de diámetro	V16040	1	1	1	1
2	Pestillo de puerta con tornillos	V16035	2	2	2	2
3	Abertura ovalada con registro de equilibrio integrado	V16041	2	2	2	2
4	Motor y rueda (con el condensador de motor (y el anilla de admisión)	V16024	2	2	2	2
5	Condensador 3 μf	V17024	2	2	2	2
6	Tablero de circuitos electronicos	V16038	1	1	1	1
7	Filtro de espuma de ERV	V16031	No procede	No procede	2	2
8	Unidad central del ERV (con 2 filtros de espuma)	V16037	No procede	No procede	1	1
9	Conjunto para la conexión del desagüe	V03203	1	1	No procede	No procede
10	Conjunto de la puerta	V16096	1	1	1	1
11	Unidad central del HRV (con 2 filtros de espuma)	V16044	1	1	No procede	No procede
12	Filtro de espuma de HRV	V16032	2	2	No procede	No procede
13	Abertura de registro motorizado	V16029	1	1	1	1
14*	Transformador	V16567	1	1	1	1
15*	Conector de terminales verde	V16416	1	1	1	1

* Pieza no ilustrada.

11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el diodo del control integrado del aparato parpadea es que los sensores han detectado un problema. Vea la tabla siguiente para saber dónde se ha producido dicho problema.

El diodo parpadea en VERDE.	• Error del termistor.	Sustituya todo el conjunto de la abertura (aire puro del exterior).
El diodo parpadea en ÁMBAR.	• Error de un registro.	Vaya al punto 6.
El diodo parpadea en ROJO.	• La puerta está abierta y el aparato. no está desenchufado.	Cierre la puerta y presione una vez en el botón pulsador del control. integrado para reinicializar el aparato.
	• Error en el motor de extracción.	Vaya al punto 5.

Problemas	Causas posibles	Debería hacer esto
1. El aparato no funciona.	• La placa de circuitos puede estar defectuosa.	• Desenchufe el aparato. Desconecte el control principal y los auxiliares(de ser el caso). Conecte los terminales G y B. Enchufe el aparato y espere unos 10 segundos. Si los motores funcionan a alta velocidad y el registro se abre, la placa de circuitos no está defectuosa. NO C NC I OC OL Y R G B VE0097
2. El accionador del registro no funciona.	• El accionador del registro o el mecanismo de la abertura del registro integrado puede estar defectuoso.	• Desenchufe el aparato. Desconecte el control principal y los auxiliares (de ser el caso). Espere 10 segundos y vuelva a enchufar el aparato. Compruebe si el registro abre. Si no abre, utilice un multímetro y verifique si hay 24V c.a. en J12-1 y J12-2 (en el compartimento eléctrico). Si hay 24V c.a., sustituya todo el conjunto de la abertura. NOTA: Es normal que la empezar pasen de 7 a 8 segundos antes de que se detecte la señal de 24V c.a. Luego, la señal permanecer
	• La placa de circuitos puede estar defectuosa.	• Si no hay 24V c.a., sustituya la placa de circuitos.
3. El control de pared no funciona O los indicatores parpadean.	• Los cables pueden estar en posición invertida. • Los cables pueden estar rotos. • Los cables de la pared O el control de la pared puede estar defectuoso.	• Compruebe que los cables con los códigos de colores se han colocado correctamente. • Examine cada cable y sustituya los que estén dañados. • Retire el control de la pared y pruébelo junto al aparato por medio de un cable más corto. Si funciona, cambie el cable. Si no funciona, cambie el control de la pared.
4. El control Humidity no funciona O el temporizador de botón pulsador de 20 minutos no funciona O su indicator luminoso no permanece encendido.	• Los cables pueden estar en posición invertida. • El control Humidity o el botón pulsador pueden estar defectuoso.	• Compruebe que los cables con los códigos de colores se han colocado correctamente. • Conecte los terminales OL y OC. Si el aparato pasa a alta velocidad, retire elcontrol Humidity o el botón pulsador y pruébelo al lado del aparato utilizando un cable más corto. Si funciona, cambie el cable. Si no funciona, cambie el control Humidity o el botón pulsador. NO C NC I OC OL Y R G B VE0098
5. El motor de alimentación y/o el de extracción no funcionan.	• La placa de circuitos puede estar defectuosa	• Presione el botón pulsador del control integrado hasta que el aparato funcione a baja velocidad (el diodo se encenderá de color ÁMBAR). Utilice un multímetro para verificar el voltaje en J4-1 y J4-2 (para el motor de alimentación), y en J5-1 y J5-2 (para el motor de extracción). El resultado de la medición debe ser ± 68 V c.a. A continuación ponga el aparato en alta velocidad presionado el control integrado una vez más (el diodo se encenderá de color VERDE). Utilice un multímetro para verificar el voltaje en J4-1 y J4-2 (para el motor de alimentación), y en J5-1 y J5-2 (para el motor de extracción). El resultado de la medición debe ser ± 120 V c.a. si el reglaje de las velocidades de los motores es Baja - alta, o ± 90 V c.a. si el reglaje de las velocidades de los motores es Baja - mediana. Si todas la mediciones corresponden al voltaje adecuado, la placa de circuitos no está defectuosa. Si una o ambas mediciones son diferentes, cambie la placa de circuitos.
	• El motor o los motores pueden estar defectuosos.	• Utilice un multimeter multímetro para verificar los ohmios de cada conector de motor. Para los cables AZUL y NEGRO del motor el valor adecuado es ± 52 ohmios. Para los cables AZUL y MARRÓN del motor el valor adecuado es ± 72 ohmios. Para los cables MARRÓN y NEGRO del motor el valor adecuado es ± 124 ohmios. Si los valores de los ohmios son los mismos. el motor no está defectuoso. Sustituya el capacitor del motor.
6. El ciclo de deshielo no funciona (el tubo de aire está congelado O el aire puro que se distribuye está muy frío).	• Puede haber depósitos de hielo que difficultan el funcionamiento del registro. • La varilla del registro o el registro de la abertura en sí pueden estar rotos. • El accionador del registro o la placa de circuitos pueden estar defectuosos.	• Retire el hielo. • Examine estas piezas y sustitúyalas de ser necesario. • Véase el punto 2.
7. El botón pulsador del control integrado no funciona.	• No se completa la secuencia de en marcha de 30 segundos.circuitos pueden estar defectuosos.	• Véase la sección *4.1.1 Secuencia de puesta en marcha.*



MANUAL DE INSTALACIÓN
MODELOS HRV90H Y ERV90HC

Modelo n.°: HRV90HT
(HRV con aberturas en la parte superior)



VB0082

Modelo n.°: HRV90HS
(HRV con aberturas laterales)



VB0081

Modelo n.°: ERV90HCT
(ERV con aberturas en la parte superior)



VB0080

Modelo n.°: ERV90HCS
(ERV con aberturas laterales)



VB0079

SÓLO PARA USO RESIDENCIAL

LEA Y CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

06010C rev. H

ACERCA DE ESTE MANUAL

Dado el gran número de modelos de los que trata este manual, las ilustraciones son de carácter general. Algunos detalles de su aparato pueden ser ligeramente distinos de los que se muestran aquí.

Tenga en cuenta que en este manual se emplean los siguientes símbolos cuando se quiere insistir en una información determinada:

⚠ ADVERTENCIA
Se refiere a una instrucción que, de no siguirse, podría causar heridas corporales graves e incluso la muerte.

CUIDADO
Se refiere a una instrucción que, si no seguirse, podría dañar gravemente el aparato o sus piezas.

NOTA: Da información complementaria para realizar una instrucción.

Con el fin de ofrecerle mejor servicio, no dude en enviarnos sus comentarios o sugerencias en relación con este manual o con el aparato. Para ello, comunique con nosotros en el teléfono 1-800-558-1711.

ACERCA DE ESTOS APARATOS

LIMITACIÓN

Estos aparatos son sólo para una instalación residencial (doméstico). La instalación ha de realizarse con arreglo a todos los reglamentos nacionales y locales, códigos de construcción y códigos de la seguridad.

⚠ ADVERTANCIA

PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIO, DESCARGA ELÉCTRICA O LESIÓN CORPORAL, RESPETE LAS SIGUIENTES INDICACIONES:

1. Utilice este aparato únicamente de la forma en que indica el fabricante. Si tiene cualquier pregunta, comunique con el fabricante en la dirección o el teléfono que aparacen en la garantía.
2. Antes de reparar o limpiar el aparato, desenchufe el cable de alimentación de la toma.
3. Este aparato no se ha concebido para proporcionar aire de combustión o de dilución a otros aparatos de combustión.
4. Al cortar o perforar la pared o el techo, procure no dañar el cableado eléctrico ni otras instalaciones de servicios públicos.
5. No utilice este aparato con un dispositivo de control de velocidad con semiconductores distinto al control de pared opcional principal VT4W; ne emplee tempoco otros controles de pared auxiliares opcionales distintos a un temporizador mecánico de 60 minutos, un botón pulsador luminoso de 20 minutos o un control Humidity.
6. Este aparato debe conectarse a tierra. El cable de alimentación tiene un enchufe de tres patillas para su seguridad personal. Este enchufe debe enchufarse en una toma para tres patillas, conectada a tierra según el código nacional de electricidad y los códigos y ordenanzas locales. No quite la patilla de tierra ni utilice un cable prolongador.
7. No instale este aparato en una zona donde se cocine ni lo conecte directamente a ningún tipo de aparato.
8. No utilice este aparato para extraer materiales y vapores peligrosos o explosivos.
9. Al instalar, reparar o limpiar estos aparatos, se aconseja llevar anteojos y guantes de seguridad.
10. Teniendo en cuenta el peso del aparato, se aconseja que lo instalen dos personas.
11. Cuando la legislación federal, provincial o estatal planteen exigencias de instalación o de certificación más restrictivas, dichas exigencias prevalecerán con respecto a las de este documento y el instalador acepta atenerse a ellas asumiendo los gastos correspondientes.

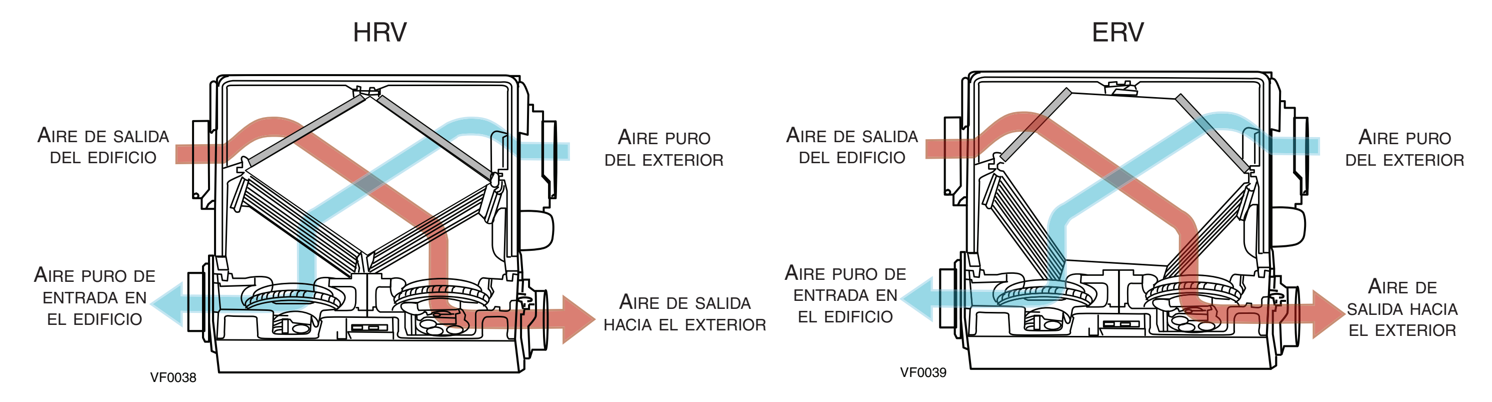
CUIDADO

1. Para evitar que los filtros se obstruyan prematuramente, APAGUE el aparato cuando realice obras de construcción o renovación.
2. Para mayor información y conocer mejor los requisitos del aparato, lea la etiqueta con las características técnicas del producto.
3. Compruebe que el aire va fuerta. No introduzca ni saque el aire de espacios situados entre paredes, techos o altillos, sótanos o cocheras.
4. Aparato previsto únicamente para instalaciones residenciales con arreglo a los requisitos de NFPA 90B.
5. No ponga ningún tubo de aire directamente sobre (o a menos de 2 pies o 0,61 m) una caldera o de su cámara de alimentación, de una cámara de combustión o de cualquier otro aparato que produzca calor. Si hay que conectar un tubo a la cámara de retorno de una caldera, la conexión debe hacerce a 9’10” (3 m) o más de la conexión de dicha cámara con la caldera.
6. Los tubos deben instalarse con arreglo a los códigos locales y nacionales aplicables.
7. Si no va a estar en la casa durante un largo periodo (más de dos semanas), un responsable debería verificar regularmente que el aparato funciona debidamente.
8. Si las tuberías pasa a través de un espacio do acondicionado (p. ej., un altillo), el aparato debería funcionar constantemente, menos cuando se repare o se limpie. Asimismo, la temperatura ambiente de la casa nunca debería bajar de 18°C (65°F).

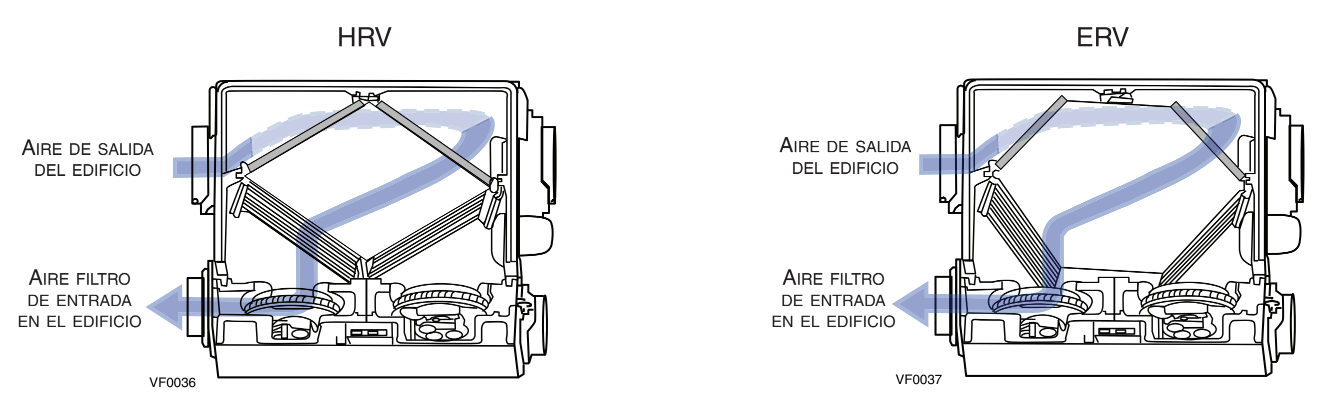
ÍNDICE

1. DATOS TÉCNICOS

1.1 Distribución del aire (funcionamiento normal)



1.2 Distribución del aire (Modo recirculación o deshielo)



Temperatura exterior		CICLOS DE DESHIELO DEL HRV y ERV	
Centígrado (°C)	Fahrenheit (°F)	Deshielo (min.)	Tempo de funcionamiento (min.) entre cada ciclo de deshielo
-5 a -27 -27 y menos	23 a -17 -17 y menos	9 10	23 22

1.3 Características técnicas

Modelo	HRV	ERV
Peso	42 libras (19 kg)	45 libras (20.4 kg)
Aberturas ovales	Tubos de 5" (127 mm)	Tubos de 5" (127 mm)
Diámetro del desagüe	1/2" (12 mm)	No procede
Instalación	Cadenas, resortes y ganchos (vienen con el aparato)	
Velocidades de motores	Velocidad alta y baja	
Alimentación eléctrica	120 V, 60 Hz	120 V, 60 Hz
Consumo de energía	150 vatios	160 vatios

1. DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN)

1.4 Diagramas de rendimiento

1.4.1 Aparatos HRV (ventiladores de termor recuperación)

Rendimiento de ventilación

Presión estática ext.		Corriente neta de aire de entrada			Corriente neta de aire					
					Entrada			salida		
Pa	Pulg. aqua	L/s	pi³m	m³/h	L/s	pi³m	m³/h	L/s	pi³m	m³/h
25	0,1	52	110	187	52	110	187	58	122	205
50	0,2	50	106	180	50	106	180	55	116	198
75	0,3	48	101	173	48	102	173	53	113	191
100	0,4	45	96	162	46	97	166	50	107	180
125	0,5	43	92	155	43	92	155	49	103	173
150	0,6	41	87	148	41	87	148	45	96	162
175	0,7	38	81	138	38	81	137	43	91	155
200	0,8	35	75	126	36	76	130	40	85	144

Rendimiento energético

Temperatura de entrada		Corriente neta de aire			Vatios Consumidos	Efficiencate Recuperación sensible	Eficacia sensible aparente	Recuperación latente/transf. de humedad
°C	°F	L/s	pi³m	m³/h				
Calefacción								
0	32	23	48	82	68	66	78	0.07
0	32	30	63	108	82	65	76	0.04
0	32	44	93	157	116	59	68	0.04
-25	-13	30	63	108	110	55	81	0.08
Refrigeración						Efficiencia de recuperación total		
35	95	-	-	-	-	No comprobada		
-	-	-	-	-	-			

NOTA: Todas las características técnicas están sujetas a cambio sin previo aviso.

1.4.2 Aparatos ERV (ventiladores de recuperación de energía)

Rendimiento de ventilación

Presión estática ext.		Corriente neta de aire de entrada			Corriente neta de aire					
					Entrada			salida		
Pa	Pulg. aqua	L/s	pi³m	m³/h	L/s	pi³m	m³/h	L/s	pi³m	m³/h
25	0,1	55	116	197	56	119	202	59	125	212
50	0,2	53	113	192	55	116	197	57	121	206
75	0,3	50	107	182	52	111	189	54	115	195
100	0,4	49	104	177	50	107	182	53	112	190
125	0,5	46	98	166	48	101	172	50	105	178
150	0,6	44	94	160	46	97	165	47	100	170
175	0,7	42	88	150	43	91	155	45	95	161
200	0,8	39	82	139	40	84	143	42	90	153

Rendimiento energético

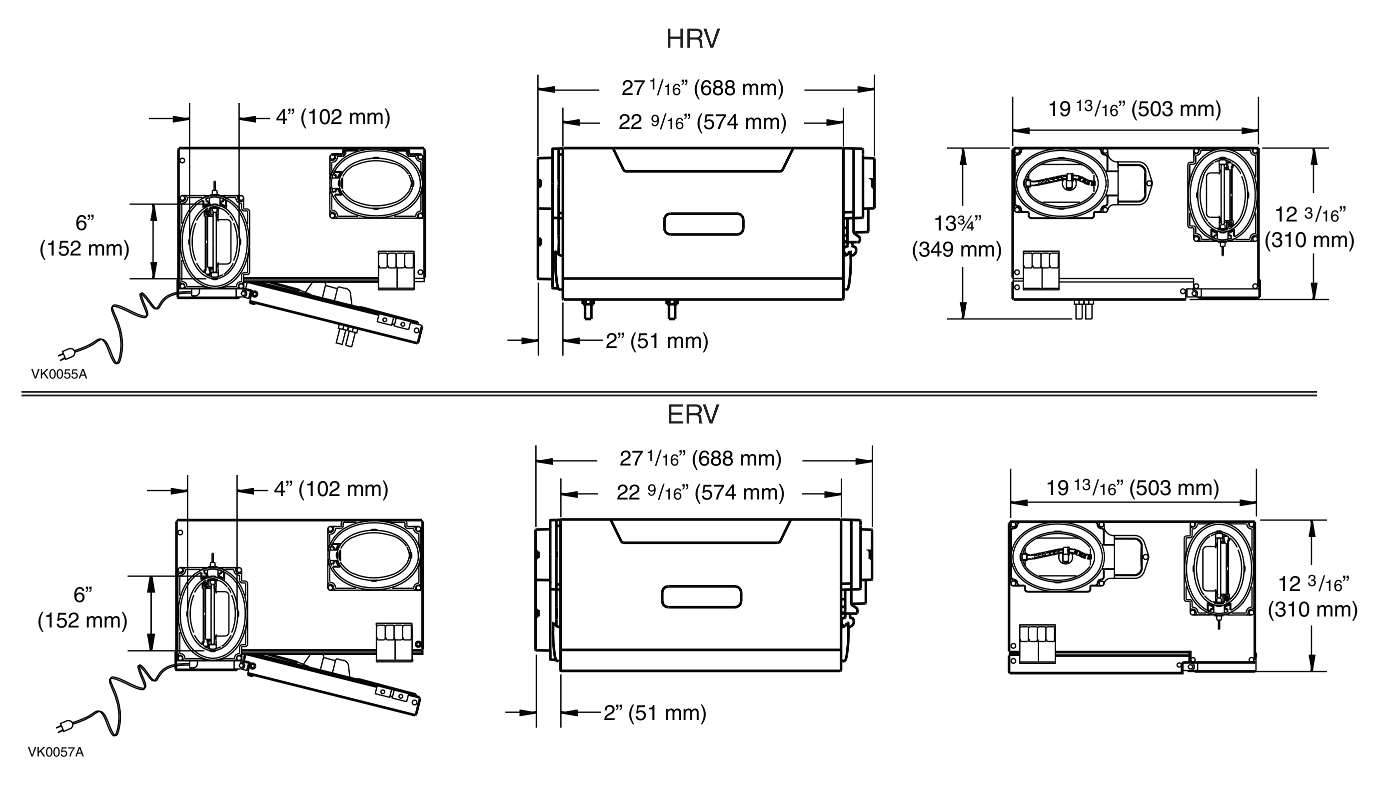
Temperatura de entrada		Corriente neta de aire			Vatios Consumidos	Efficiencate Recuperación sensible	Eficacia sensible aparente	Recuperación latente/transf. de humedad
°C	°F	L/s	pi³m	m³/h				
Heating								
0	32	13	28	48	73	69	94	0.68
0	32	45	96	163	137	62	74	0.48
-25	-13	25	54	92	102	54	83	0.58
Refrigeración						Efficiencia de recuperación total		
35	95	14	29	49	70	54		
-	-	-	-	-	-			

NOTA: Todas las características técnicas están sujetas a cambio sin previo aviso.

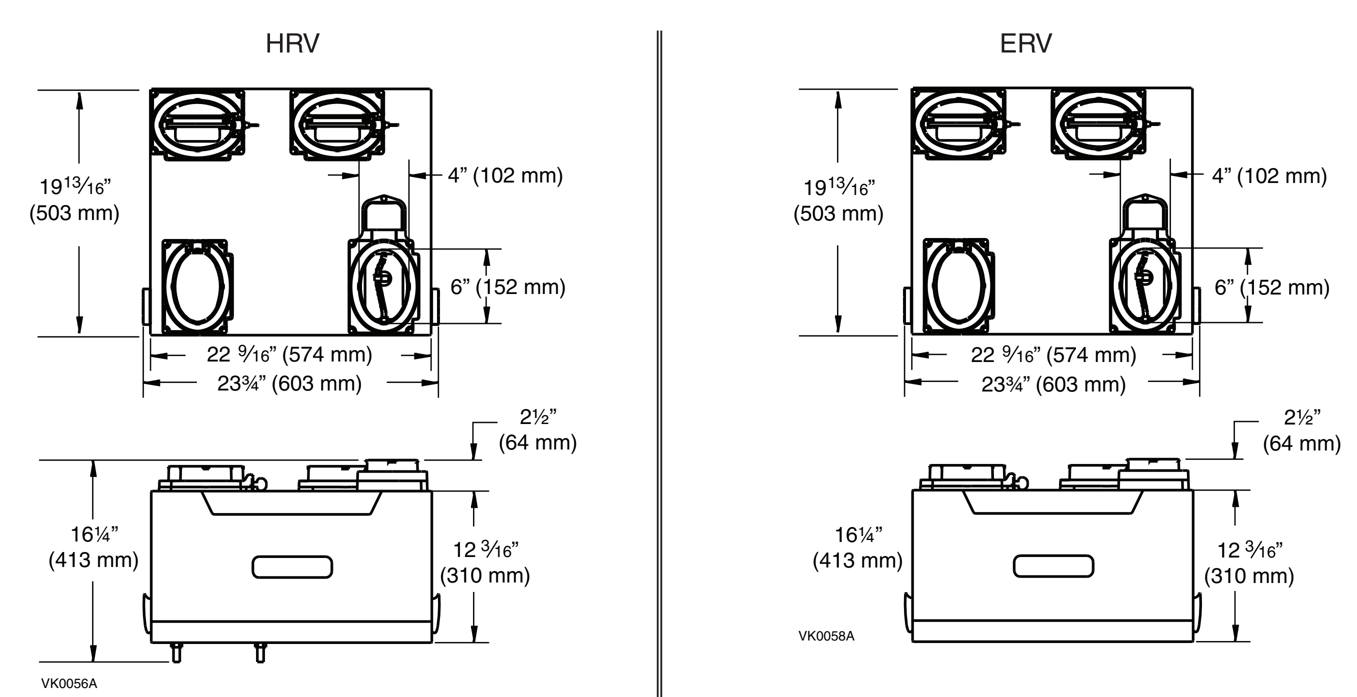
1. DATOS TÉCNICOS (CONTINUACIÓN)

1.5 Dimensiones

1.5.1 Dimensiones de los aparatos con aberturas laterales



1.5.2 Dimensiones de los aparatos con aberturas en la parte superior



1.6 Controles y posibilidades de conexión

Control principal
- VT4W

Controles auxiliares
- Temporizador de botón pulsador de 20 minutos
- Temposizador mecánico de 60 minutos
- Humidity Control

Posibilidad de conexión
- Interbloqueo de armario de tratamiento de aire (se usa con sistemas de aire forzado)

2. INSTALACIONES HABITUALES

La instalación del aparato depende del tipo de aparato y de la ubicación de las aberturas (en la parte superior o laterales). Utilice las ilustraciones siguientes como referencias generales que le ayudarán a decidir la forma en que debe instalar el aparato.

Todos los aparatos deberían colgarse de vigas.

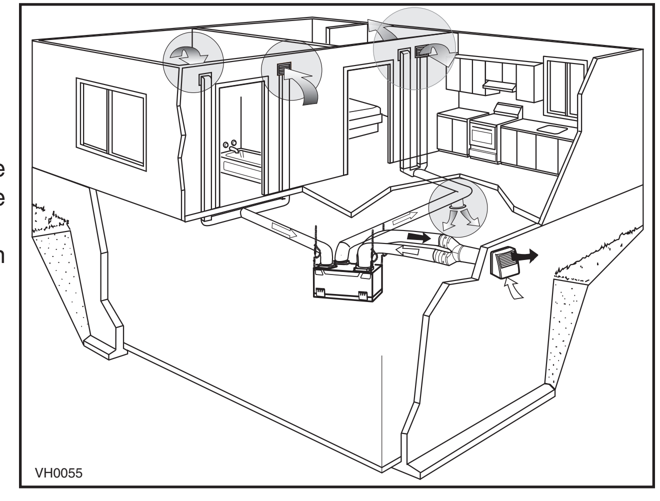
En todos los casos se debe utilizar el ventilador de baño y la campana de cocina para sacar el aire viciado. Asimismo, en las casas con más de una planta, aconsejamos un registro de extracción en la planta más alta.

Existen 3 métodos de instalación: totalmente entubado, ventilación en el punto de origen y la instalación sencilla.

NOTA: Ha de haber una toma eléctrica a menos de 3 pies del aparto.

2.1 Sistema totalmente entubado(principalmente para viviendas con agua caliente radiante o calefacción con radiatores eléctrico de zócalo).

El aire viciado procedente de los registros situados en el nivel más alto de la casa se saca al exterior. El aire puro del exterior se filtra y se distribuye por el registro situado en el nivel habitable más bajo.
En las viviendas con más de un nivel o planta es necesario al menos un registro de extracción en el nivel más alto.
Véase la ilustración de la derecha.

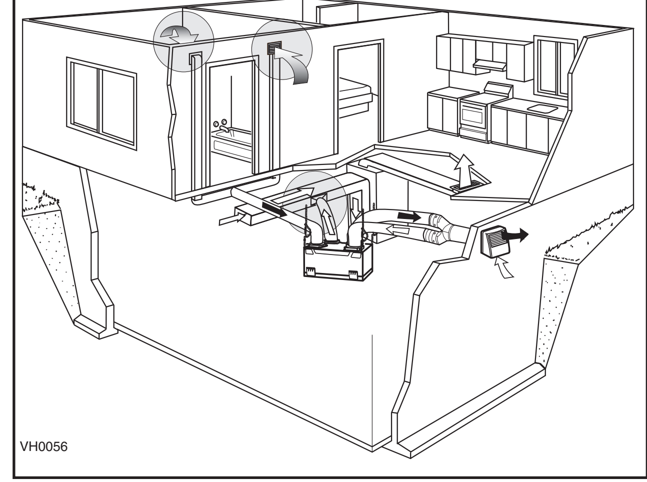


2.2 Ventilación en el punto de origen (conexión con un sistema de aire forzado).

El aire viciado procedente de los registros situados en el nivel más alto de la casa se saca al exterior. El aire puro del exterior se filtra y pasa a la cámara de retorno o al tubo de alimentación del aparato de aire forzado.
Véase la ilustración de la derecha.

Para este tipo de instalación no es fundamental que el ventilador impelente del sistema de aire forzado funcione cuando el aparato se está utilizando, aunque se aconseja.

NOTA: En las viviendas con más de un sistema de aire forzado debe haber un aparato por sistema.

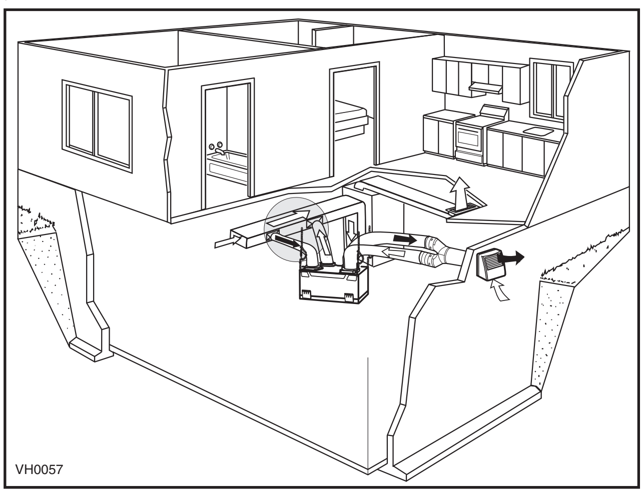


2.3 Instalación sencilla (conexión con un sistema de aire forzado).

El aire viciado se saca al exterior. El aire puro del exterior se filtra y pasa a la cámara de retorno o al tubo de alimentación del aparato de aire forzado.
Véase la ilustración de la derecha.

Para evitar la contaminación y conseguir la mayor eficacia posible, el ventilador impelente del sistema de aire forzado debe estar siempre ENCENDIDO.

NOTA: En las viviendas con más de un sistema de aire forzado debe haber un aparato por sistema.



2. INSTALACIONES HABITUALES (CONTINUACIÓN)

2.4 Instalación para aparatos ERV únicamente

2.4.1 Situación geográfica

Los aparatos ERv se han concebido para responder at exigencias concretas relacionadas con la situación geográfica. En el mapa de abajo la zona sombreada muestra los límites donde pueden instalarse los aparatos ERV. Sin embargo, no hay límites geográficos para instalar los aparatos HRV.

YELLOWKNIFE
WHITEHORSE
HAY RIVER
FORT SMITH
ANCHORAGE
JUNEAU
FORT MCMURRAY
GRANDE PRAIRIE
Prince Rupert
EDMONTON
PRINCE ALBERT
JASPER
SASKATOON
KAMLOOPS
CALGARY
REGINA
WINNIPEG
PENTICTON
LETHBRIDGE
VICTORIA
CHIBOUGAMAU
CHICOUTIMI
TIMMINS
VAL-DOR
GOOSE BAY
LABRADOR CITY
SEPT-ILES
GASPÉ
MATANE
BATHURST
QUEBEC
OLYMPIA
HELENA
BISMARCK
SAULT STE MARIE
SUDBURY
NORTH BAY
MONTREAL
CHARLOTTETOWN
ST JOHN'S
ST. PAUL
OTTAWA
ST-JOHN
HALIFAX
SALEM
BOISE
MADISON
TORONTO
DETROIT
BOSTON
DES MOINES
HARTFORD
SALT LAKE CITY
DENVER
INDIANAPOLIS
HARRISBURG
COLUMBUS
RENO
SPRINGFIELD
TOPEKA
WASHINGTON
SACRAMENTO
SANTA FE
NASHVILLE
RALEIGH
OKLAHOMA CITY
COLUMBIA
PHOENIX
ATLANTA
AUSTIN
BATON ROUGE
VN0006

NOTA: El aparato ERV se ha concebido para ayudar a gestionar la humedad que se introduce en la vivienda. Durante la estación cálida, en condicionesextremas de humedad, puede ser necesario utilizar in deshumidificador adicional para retirar rápidamente la humedad excesiva. Durante la estación fría, en condiciones extremas de sequedad, puede ser necesario utilizar un humidificador si el aire interior está demassiado seco.

2.4.2 Instalación en un altillo de los aparatos ERV

En un altillo se pueden utilizar los tres tipos de instalación (sistema totalmente entubado, ventilación en ell punto de origen o instalación sencilla). El ejemplo que se muestra más adelante corresponde a una instalación sencilla (conexión con un sistema de aire forzado).

CUIDADO

Dada la diferencia de temperatura potencial entre el altillo y el resto de la casa, todos los tubos del aparato han de estar termoaislados.

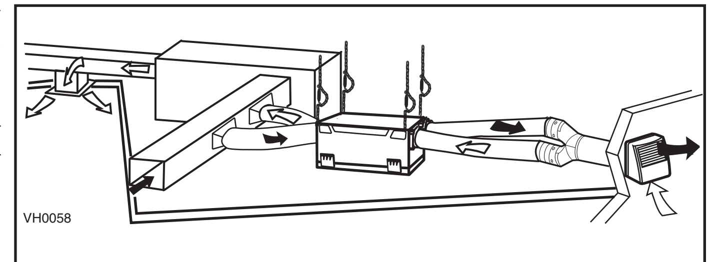
CUIDADO

La temperatura de altillo debe estar siempre por encima de 0°C (32°F).

El aire viciado se saca al exterior. El aire puro del exterior se filtra y pasa a la cámara de retorno o al tubo de alimentación del aparato de aire forzado. Véase la ilustración de la derecha.

Para evitar la contaminación y conseguir la mayor eficacia posible, el ventilador impelente del sistema de aire forzado debe estar siempre ENCENDIDO.

NOTA: En las viviendas con más de un sistema de aire forzado debe haber un aparato por sistema.

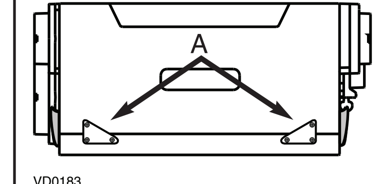


3. INSTALACIÓN

3.1 Examen del contenido de la caja

- Examine el exterior del aparato para ver si hay daños debidos al envío. Compruebe que la puerta, los pestillos, el cable de alimentación, etc., no estén dañados.

- Retire y deseche los 2 soportes de transporte (**A**) y abra la puerta. Deseche las piezas de renello de espuma de estireno (sólo en los aparatos ERV) y retire el conjunto de piezas del aparato. Examine el interior de aparato para ver si hay daños. Compruebe que la unidad central de recuperación de calor o energía, los filtros, el aislamiento, los registros. etc., están intactos.



3.2 Ubicación del aparato

Elija un lugar apropriado para el aparato.

- En una zona de la casa donde la temperatura ambiente se sitúe entre 10°C (50°F) y 65°C (149°F): sótato, cuarto de la caldera, armario, etc.).
- De manera que se tenga acceso fácilmente al interior del aparato en caso de reparaciones.
- Cerca de una pared exterior para limitar la longitud del tubo flexible aislado que va del aparato al exterior.
- Lejos de las chimenea calientes y otros peligros relacionados con el fuego.
- Cerca de una fuente de alimentación (toma con puesta a tierra de 3 patillas).
- Para los aparatos HRV ÚNICAMENTE: Cerca de un desagüe. Si no hay un desagüe, utilice un balde para recoger los residuos líquidos.

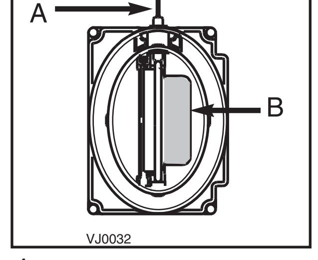
3.3 Preparación del aparato

Tanto los aparatos HRV como los ERV están equipados con 2 aberturas dotadas de un registro de equilibrio. Gire el tornillo de aletas (**A**) **en el sentido de las agujas del reloj** para abrir manualmente y regular el registro (**B**).

Aparatos HRV: Ponga la abertura de puro de entrada en el edificio en posición completamente abierta. Ponga la abertura de aire salida hacia el exterior en posición de la tercera muesca.

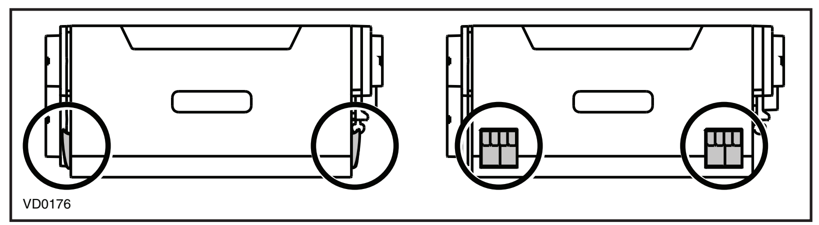
NOTA: Si hay que equilibrar el aparato, ponga el registro de la abertura de aire salida hacia el exterior en posición completamente abierta. Véase la sección 7.

Aparatos ERV: Ponga la abertura de puro de entrada en el edificio y la abertura de aire salida hacia el exterior en posición completamente abierta.



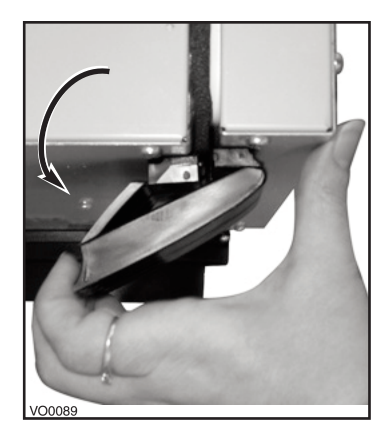
Abertura con registro de equilibrio integrado - Vista desde arriba

La ubicación de los pestillos puede cambiarse desde los lados a la parte delantera del aparato, según las necesidades de la instalación.

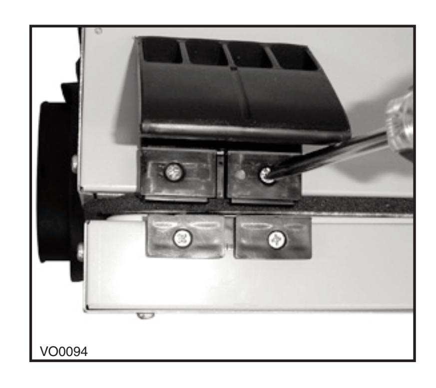


Pestillos en los lados del aparato — *Pestillos en la parte delantera del aparato*

Para cambiarlos de posición, ponga el aparato al revés. Abra los pestillos y desatornílleles del apareto. Instale los pestillos en su nueva posición.



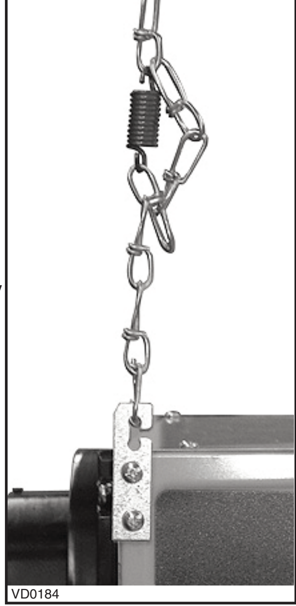


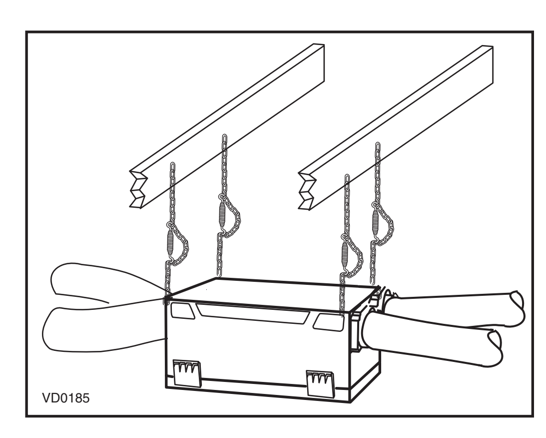


3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

3.4 Forma de colgar el aparato

Cuelgue el aparato con las 4 cadenas, ganchos y resortes con él.





CUIDADO
Compruebe que el aparato esté a nivel.

3.5 Planificación de los tubos

- Intente hacer una instalación sencilla. Prevea la menor cantitad posible de tubos curvados y juntas.
- Reduzca al mínimo la longitud de los tubos aislados.
- No ventile sótanos ni cuartos fríos. No intente recuperar el aire de salida de una secadora o de una campana de cocina. De hacerlo, podrían obstruirse los filtros y el módulo de recuperación.
- Si la casa tiene dos plantas o más, prevea al menos un registro de extracción en la planta más alta habitada.

3.6 Instalación de los tubos y registros

⚠ ADVERTANCIA
No instale nunca un registro de extracción de aire viciado en un cuarto cerrado donde funcione un dispositivo de combustión, como un homo o caldera de gas, un calentador de agua o una chimenea de leña.

3.6.1 Sistema totalmente entubado (como se ve en la sección 2.1)

Tubos de extracción de aire viciado

- Instale los registros de extracción del aire viciado donde se producen los contaminantes: cocina, sala de estar, etc. Coloque los registros lo más lejos que pueda de la escalera y de manera que le aire circule por todos los espacios habitados de la casa.
- Si se instala un registro en la cocina, debe colocarse al menos a 4 pies (1.2 m) de la campana.
- Instale los registros a una distancia de entre 6 pulgadas y 12 pulgadas (152 mm a 305 mm) del techo, en una pared interior, O en el techo.

Tubos de distribución del aire puro

- Instale los registros de distribución del aire puro en dormitorios, comedores, salas de estar y sótanos.
- Recuerde que los registros de aire puro han de estar lo más lejos posible de los registros de aire viciado.
- Instale los registros en el techo o a una distancia de entre 6 pulgadas y 12 pulgadas (152 mm a 305 mm) del techo, en una pared interior. La longitud de los tubos debería ser al menos de 15’ (4.6 m). De esta manera, el aire puro entraráen el cuarto y se mezclará con el aire que ya hay en él, lográndose así que se renueve continuamente la corriente de aire.
- Si hay que instalar un registro en el suelo, dirija la corriente de aire hacia arriba.

3.6 Instalación de los tubos y registros (continuación)

3.6.2 Sistema de ventilación en el punto de origen (como se ve en la sección 2.2)

Tubos de extracción de aire viciado

Siga la misma indicaciones que cuando se trata de un sistema totalmente entubado, descrito en la sección 3.6.1.

Tubos de distribución del aire puro

⚠ ADVERTENCIA

Utilice siempre herramientas y materiales homologados para conectar los tubos. Aténgase a todas las leyes y reglementos de seguridad correspondientes. Consulte el código de construcción local.

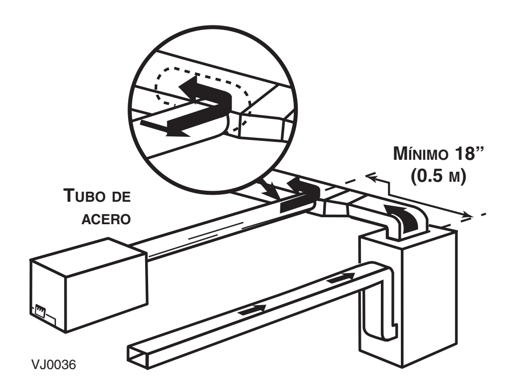
CUIDADO

Al conectar un tubo al tubo de alimentación de una caldera, el tamaño de este tubo debe adaptarse para soportar la corriente de aire adicional que produce el HRV o el ERV. Asimismo, debe utilizarse un tubo de acero. Se aconseja que el aparato HRV o ERV funcione cuando la caldera esté en marcha para evitar el tiro invertido dentro del aparato HRV o ERV.

Hay dos métodos para conectar el aparato a la caldera/armario de tratamiento del aire:

Método 1: Conexión por el lado de la alimentación

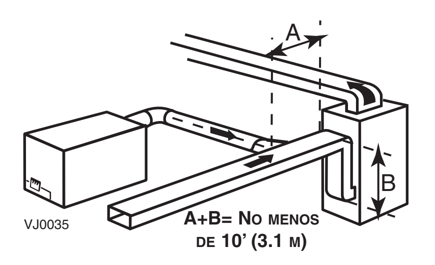
- Corte una apertura en el tubo de alimentación de la caldera al menos a 18 pulgadas (0.5 m) de la caldera/armario de tratamiento del aire.
- Conecte esta apertura a la abertura de aire puro de entrada en el edificio del aparato HRV o ERV (utilice un tubo de acero; véase la ilustración de al lado).
- Compruebe que el tubo del aparato HRV o ERV forma un codo dentro del tubo de la caldera/armario de tratamiento del aire.
- Si desea, interbloquee (sincronice) el funcionamiento del ventilador impelente de la caldera/armario de tratamiento del aire (véase la sección 5).



Método 2: Conexión por el lado de retorno

- Corte una apertura en el tubo de retorno de la caldera a no menos de 10 pies (3.1 m) de la caldera/armario de tratamiento del aire (A+B).
- Conecte esta apertura a la abertura de aire puro de entrada en el edificio del aparato HRV o ERV (véase la ilustración de al lado).

  NOTA: Para el segundo método, no es fundamental que la caldera /armario de tratamiento del aire funcione cuando el aparato está en marcha, pero se aconseja. Si se desea, interbloquee (sincronice) el funcionamiento del ventilador impelente de la caldera/armario de tratamiento del aire (véase la sección 5).



3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

3.6 INSTALACIÓN DE LOS TUBOS Y REGISTROS (CONTINUACIÓN)

3.6.3 INSTALACIÓN SENCILLA (COMO SE VE EN LA SECCIÓN 2.3)

⚠ ADVERTENCIA

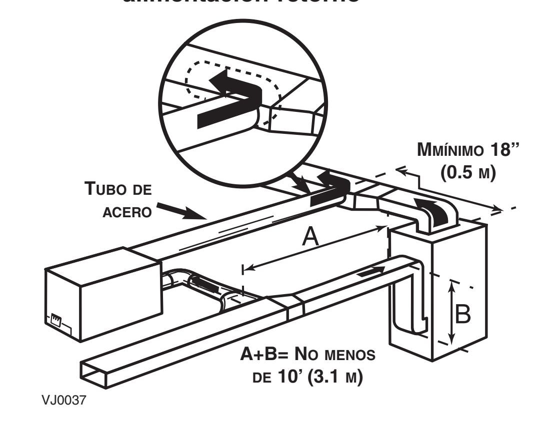
Utilice siempre herramientas y materiales homologados para conectar los tubos. Aténgase a todas las leyes y reglementos de seguridad correspondientes. Consulte el código de construcción local.

CUIDADO

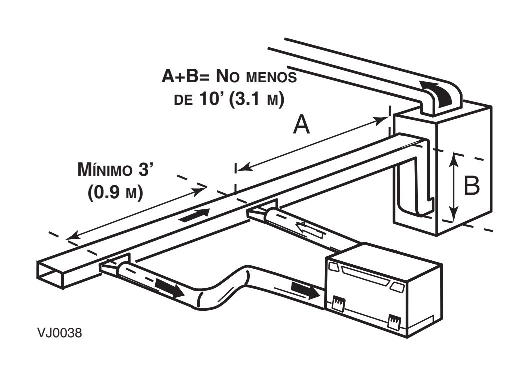
Al realizar las conexiones de los tubos con el tubo de alimentación de la caldera debe adaptarse el tamaño de este tubo para soportar la corriente de aire adicional que produce el HRV o el ERV. Asimismo, debe utilizarse un tubo de acero. Para una instalación retorno-retorno, es obligatorio que el ventilador impelente de la caldera funcione cuando el aparato HRV o ERV esté funcionado.

Hay dos métodos para conectar el aparato a la caldera/armario de tratamiento del aire:

Método 1: Conexión alimentación-retorno



Método 2: Retorno-retorno



Admisión de aire viciado

- Corte una apertura en el tubo de retorno de la caldera/armario de tratamiento del aire a no menos de 10 pies (3.1 m) de la caldera/armario de tratamiento del aire (A+B).
- Conecte esta apertura a la abertura de aire de salida del edificio del aparato HRV o ERV.

Distribución del aire puro

- Las instrucciones son las mismas que para el método 1 o 2 (sección 3.6.2).
  Para el método 2 (retorno-retorno), compruebe que hay una distancia de al menos 3 pies (0.9 m) entre las 2 conexiones con la caldera/armario de tratamiento del aire.

NOTA: Para el método 1, no es esencial sincronizar el funcionamiento del ventilador impelente de la caldera con el aparato, pero se aconseja.

CUIDADO

Si se utiliza el método 2, compruebe que el funcionamiento del ventilador impelente de la caldera/armario de tratamiento del aire está sincronizado con el del aparato, véase la sección 5.

3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

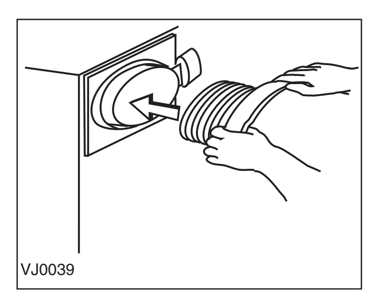
3.7 CONEXIÓN DE LOS TUBOS AL APARATO

Tubos flexibles aislados

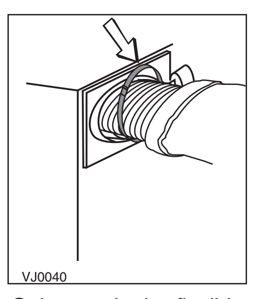
Siga el método siguiente para conectar los tubos flexibles aislados a la abertura del aparato (aberturas ***Aire de salida hacia el exterior*** y ***Aire puro del exterior***).

CUIDADO

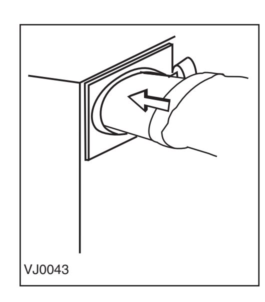
Verifique que los registros de equilibrio están en su posición adecuada antes de conectar los tubos a las aberturas. Véase la sección 3.3.



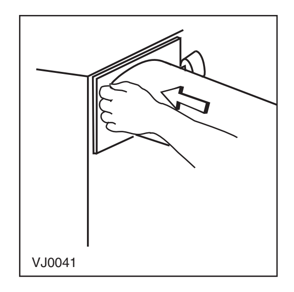
Tire hacia atrás el aislamiento para dejar a la vista el tubo flexible.



Coloque el tubo flexible en la abertura por medio de la sujeción autobloqueante.



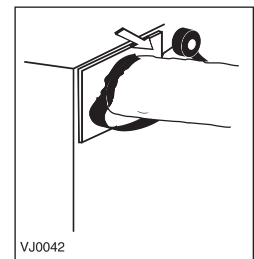
Tire del aislamiento, colóquelo sobre la junta metiéndolo entre el anillo interior y el exterior del collarín doble.



Ponga la barrera de vapor sobre el aislamiento y sobre el anillo exterior del collarín doble.

CUIDADO

Procure que la barrera de vapor colocada sobre los tubos aislados no se rasgue durante la instalación para evitar la condensación en los tubos.



Ponga cinta para tubos en la junta hasta lograr un cierre hermético. No comprima el aislamiento al apretar la cinta alrededor de la junta. El aislamiento comprimido pierde su valor R y hace que gotee agua debido a la condensación en la superficie exterior del tubo.

TUBOS RÍGIDOS

CUIDADO

No utilice tornillos para conectar los tubos rígidos a las aberturas.

Utilice un trozo pequeño de tubo flexible para conectar el tubo rígido a las aberturas para evitar la transmisión de vibraciones. Utilice sujeciones autobloqueantes para efectuar las conexiones.

3.8 INSTALACIÓN DEL CONJUNTO DE CAMBIO DE SECCIÓN TANDEM®*

Siga el método siguiente para conectar los tubos flexibles aislados al cambio de sección Tandem (*Aire de salida hacia* y *Aire puro del exterior*).

NOTA: La apertura de la viga neceseria para instalar el cambio de sección Tandem debe ser de 9¾” (248 mm) como mínimo. Asimismo, la altura máxima del cambio de sección Tandem es de 8¾” (222 mm). Vea la imagen del extremo del cambio de sección Tandem en la ilustración de al lado. Si las vigas son perpendiculares a los tubos o si la conexión con la boca exterior dispusiera de poco espacio, su instalación necesitará dos bocas exteriores en vez de una. En este caso, no utilice el conjunto de cambio de sección Tandem. Véase la sección siguiente 3.9 INSTALACIÓN DE 2 BOCAS EXTERIORES.

9¾” 248 mm

8¾” 222 mm

VD0118A

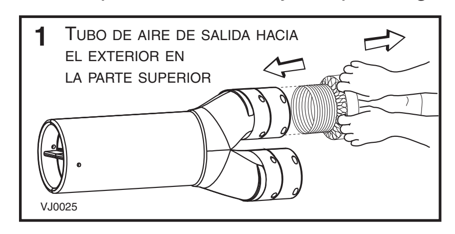
*PATENTADO.

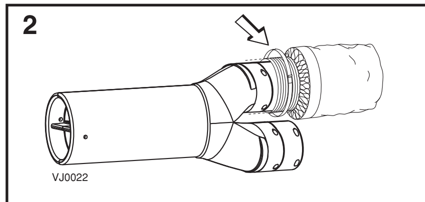
3. INSTALACIÓN (CONTINUACIÓN)

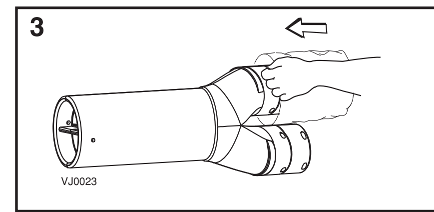
3.8 Instalación del conjunto de cambio de sección Tandem (continuación)

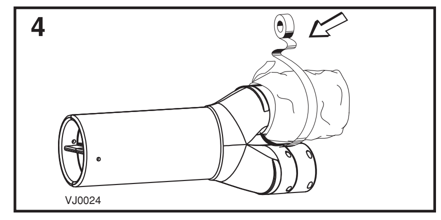
3.8.1 Conexión con el cambio de sección Tandem

1. Para cada tubo, tire hacia atrás el aislamiento para dejar a la vista el tubo flexible interior.
2. Conecte el tubo flexible interior con la pieza pequeña del cambio de sección Tandem (forma oval, 5") mediante una sujeción aislamiento.
3. Tire del aislamiento y colóquelo sobre la junta. Ponga la barrera de vapor sobre el aislamiento.
4. Ponga con cuidado cinta para tubos en la junta para lograr un cierre hermético. Véanse las ilustraciones de abajo.



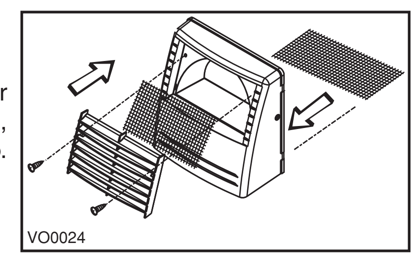






3.8.2 Montaje de la boca doble exterior*

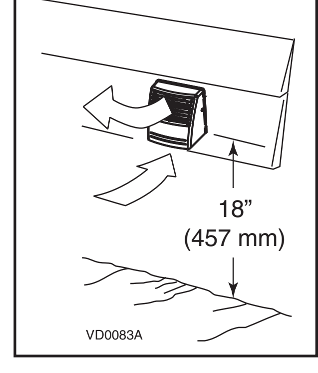
La boca doble exterior viene en piezas separadas. Utilice 2 tornillos n.° 8 x 3/4" para instalar la pantalla metálica superior y la rejilla de plástico en la boca doble exterior. A continuación, deslice la pantalla metálica inferior en la boca doble exterior. Véase la ilustración de al lado.



*Patentada.

3.8.3 Ubicación de la boca doble exterior

La boca doble exterior debe ser instalarse a una distancia mínima de 18 pulgadas (457 mm) del suelo. Véase la ilustración de al lado.



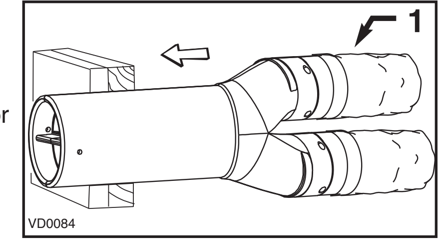
⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que el dispositivo se encuentra a una distancia mínima de 6 pies (1.8 m) (o más, según las leyes o normas de construcción vigentes) de los fuente de contaminación tal como:

- **Salida de ventilación de un horno de alto rendimiento.**
- **Cualquier salida de una fuentes de combustión.**
- **Salida de un gasómetro o una parrilla de gas.**
- **Un cubo de basura.**

3.8.4 Conexión del cambio de sección Tandem a la boca doble exterior

1. Utilice una sierra de vaivén para cortar un orificio de 6" de diámetro en la pared exterior e introduzca en él el cambio de sección Tandem.



1) Tubo de aire de salida hacia el exterior

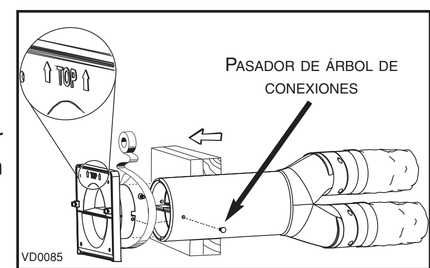
CUIDADO

El cambio de sección Tandem debe introducirse de manera que el tubo de aire de salida hacia el exterior esté situado en la parte superior.

3.8 Instalación del conjunto de cambio de sección Tandem (continuación)

3.8.4 Conexión del cambio de sección Tandem a la boca doble exterior (continuación)

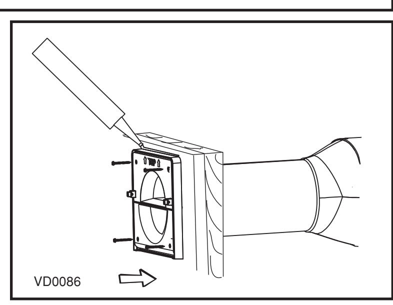
2. Una el extremo del cambio de sección Tandem a la parte trasera de la placa posterior exterior. Sujete con 2 pasadores de árbol de conexiones y obture debidamente con cinta para tubos.



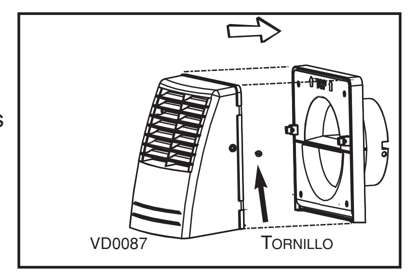
CUIDADO

La placa posterior exterior debe instalarse de manera que la palabra «TOP» indique hacia arriba.

3. Instale la placa posterior exterior en la pared exterior por medio de 4 tornillos n.° 8 x 1½”. Obture el contorno con un producto estanco (calafateo).



4. Coloque la boca exterior ensablada en su placa posterior y sujétela con los dos tornillos provistos (n.° 8 x 3/4” de largo).



3.9 Instalación de 2 bocas exteriores

Eligir un lugar apropiado para to instalar las bocas exteriores:

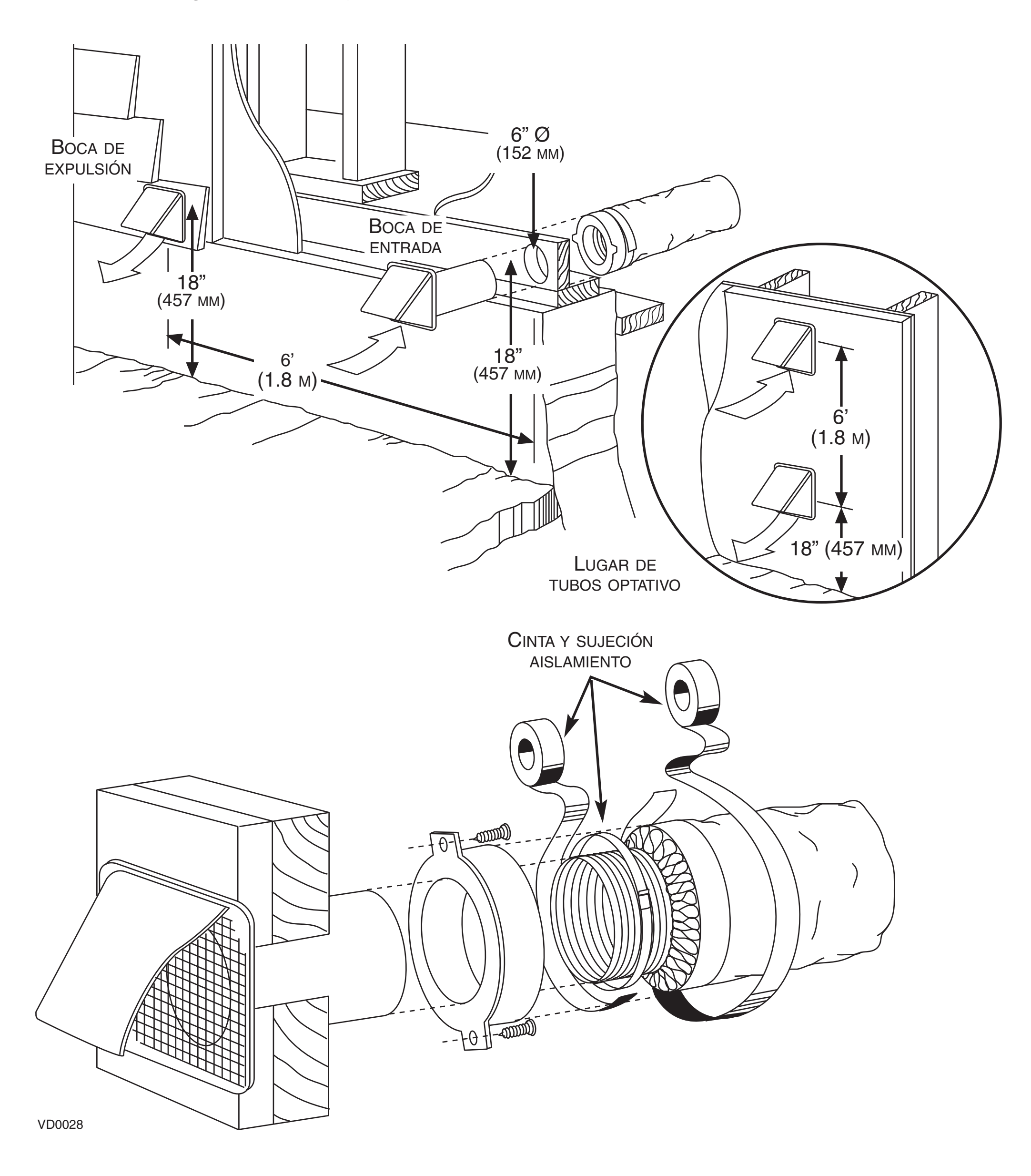
- Es preciso que haya una distancia mínima de 6 pies (1.8 m) entre las bocas para evitar la contaminación cruzada.
- Es preciso que haya una distancia mínima de 18 pulgadas (457 mm) del suelo.

⚠ ADVERTENCIA

Compruebe que la bocca de entrada del aire puro se encuentra a una distancia mínima de 6 pies (1.8 m) (o más, según las leyes o normas de construcción vigentes) de los fuente de contaminación tal como:

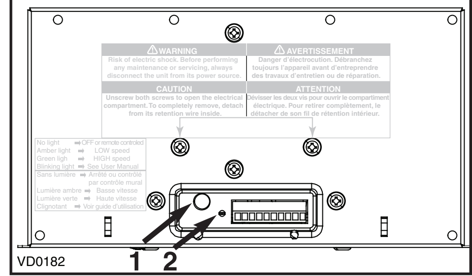
• Salida de ventilación de un horno de alto rendimiento.
• Cualquier salida de una fuentes de combustión.
• Salida de un gasómetro o una parrilla de gas.
• Un cubo de basura.

Véase la ilustración siguiente para la conexión de los tubos flexibles aislados a los bocas exteriores. Una «boca de entrada con anti-ráfada» debe ser instalada en regións donde baja mucha nieve.



4. CONTROLES

4.1 Control integrado



Todos los aparatos están equipados con un control integrado situado debajo del aparato, en la parte delantera del compartimente eléctrico. Utilice el bóton pulsador (**1**) para controlar el aparato. El diodo (**2**) le indicará el modo en el que funciona el aparato.

Consulte la tabla siguiente para saber cómo funciona el aparato por medio del control integrado.

Presione el bóton pulsador	Color del diodo	Resultados
Una vez	Ámbar	El aparato funciona a baja velocidad
Twice	Verde	El aparato funciona a alta velocidad
Three Times	Ninguna luz	El aparato funciona está apagado

Si surge un problema cuando el aparato está funcionado, el diodo (**2**) del control integrado parpadea. El color del intermitente depende del error detectado. Para mayor información al respecto, consulte la *sección 11 Solución de problemas* en la última página.

4.1.1 Secuenca de puesta en marcha

La secuencia de puesta en marcha del aparato es similar a la de una computadora personal. Cada vez que se enchufa el aparato después de haberlo desenchufado o tras un corte de corriente, el aparato pasára por una secuencia de puesta en marcha de unos 30 segundos antes de empezar a funcionar. Durante la secuencia, el diodo del control integrado se encenderá de color VERDE o ÁMBAR durante 5 segundos, y luego se apagará durante 2 segundos. A continuación, el diodo se encenderá en ROJO durante el resto de la secuencia de puesta en marcha. En esta última fase, el aparato verifica y configura la posición del registro motorizado. Una vez terminada esta operación, el diodo ROJO se apaga para indicar que la secuencia de puesta en marcha ha terminado.

NOTA: El aparato no puede responder a las instrucciones que se le dan mientras no haya teminado la secuencia de puesta en marcha.

4.2 Conexión eléctrica con los controles de pared opcionales

Para mayor comodidad, este aparato también puede controlarse mediante un control de pared principal opcional.

NOTAS:
1. Al utilizar el control principal opcional, el control integrado del aparato de estar apagado.
2. Si se está utilizando un control auxiliar opcional (cuando está activado), el mando de control auxiliar prevalece sobre el control principal opcional.

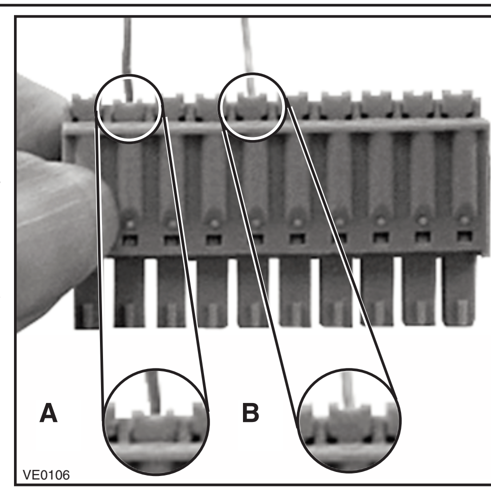
⚠ ADVERTENCIA

Desconecte el aparato siempre antes de efectuar cualquier conexión. De no hacerlo, podría producirse un choque eléctrico o daños en el control de pared o en el módulo electrónico que hay dentro del aparato.

CUIDADO

No instale nuncas más de un control de pared principal opcional por aparato. Compruebe que los cables no hagan cortocircuito entre ellos o tocando otros componentes del control de pared. Evite las malas conexiones de los cables. Para reducir la interferancia eléctrica (ruido) potencial, no pase los cables del control de pared cerca de los contactores de control ni de circuitos de atenuación de la luz, motores eléctricos, alimentación de viviendas o edificios, cables de iluminación o tableros de distribución de energía.

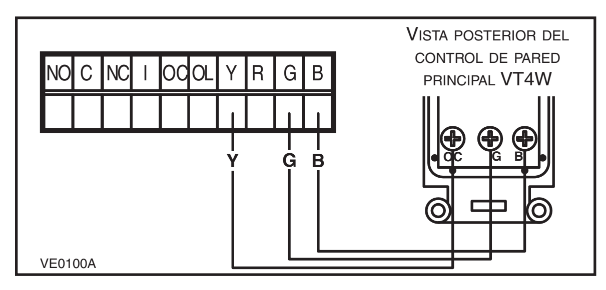
Utilice el conector de terminales incluido en el conjunto para la instalación para efectuar la conexión eléctrica de los controles de pared principal y auxiliares opcionales. Verifique si todos los cables están debidamente introducidos en sus agujeros correspondientes en el bloque de terminales. (Un cable está debidamente introducido cuando su tomacorriente naranja está más bajo que otro que no tenga cable. En la imagen adjunta, el cable **A** está introducido correctamente, pero no el cable **B**.)



4. CONTROLES (CONTINUACIÓN)

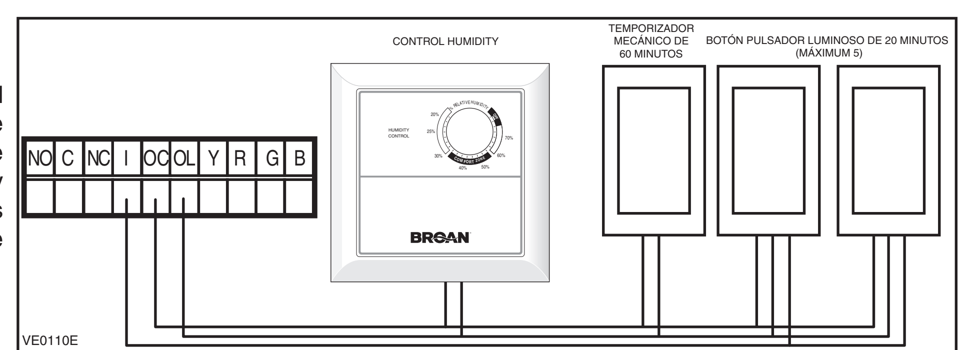
4.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONTROLES DE PARED OPCIONALES (CONTINUACIÓN)

4.2.1 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON UN CONTROL DE PARED PRINCIPAL VT4W

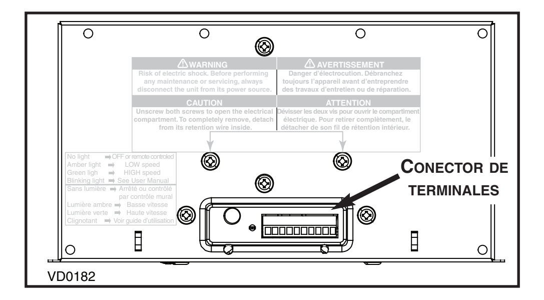


4.2.2 CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LOS CONTROLES DE PARED AUXILIARES OPCIONALES

NOTA: Si se activa un control de pared auxiliar opcional y que después, el control Humidity se activa, el control Humidity prevalece con respecto a las instrucciones del control de pared auxiliar opcional.

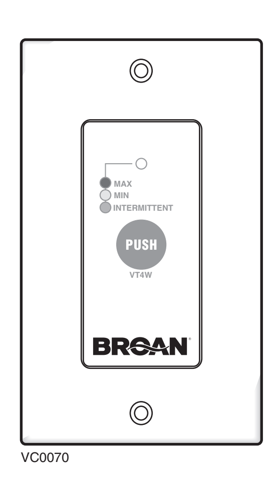


Una vez hechas las conexiones de los controles de pared, introduzca el conector de terminales en la parte inferior del aparato, en la parte delantera del compartimento eléctrico.



4.3 FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE PARED PRINCIPAL OPCIONAL VT4W

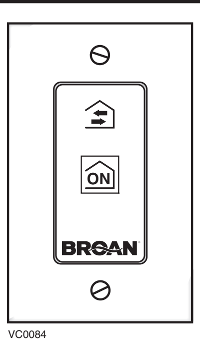
COLOR	MODO	USO SUGERIDO
VERDE	INTERMITTENT	SELECCIONE ESTE MODO CUANDO NO ESTÉ EN SU CASA DURANTE UNOS DÍAS O CUANDO CONSIDERE QUE EL AIRE INTERIOR ESTÁ DEMASIADO SECO DURANTE LA ESTACIÓN FRÍA, O DEMASIADO HÚMEDO EN LA ESTACIÓN CÁLIDA. EN ESTE MODO EL APARATO SE APAGA DURANTE 40 MINUTOS POR HORA E INTERCAMBIA EL AIRE CON EL EXTERIOR A BAJA VELOCIDAD DURANTE LOS ÚLTIMOS 20 MINUTOS DE LA HORA.
AMARILLO	VENTILACIÓN VELOCIDAD MÍN.	FUNCIONAMENTO NORMAL DIARIO.
ROJO	VENTILACIÓN VELOCIDAD MAX.	CUANDO HAYA DEMASIADOS CONTAMINANTES Y HUMEDAD (FIESTAS, OLORES, HUMO, ETC.).



4. CONTROLES (CONTINUACIÓN)

4.4 Funcionamiento de los controles de pared auxiliares opcionales

4.4.1 Temporizador de botón pulsador iluminado de 20 minutos

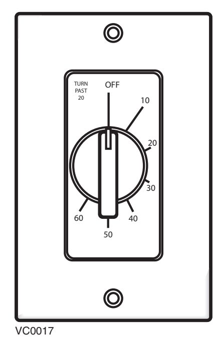


VC0084

Ponga el temporizador de botón pulsador en posición ON (encendido). Los motores de los ventiladores funcionarán a alta velocidad durante 20 minutos y el indicador se encenderá.

Para desactivar el temporizador, apriete una vez; el aparato volverá a la selección anterior.

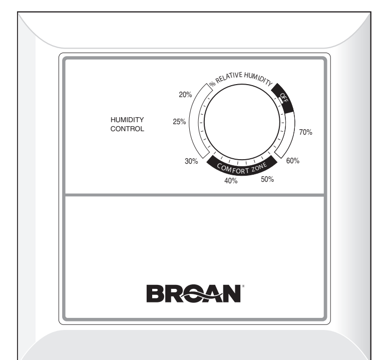
4.4.2 Temporizador mecánico de 60 minutos



VC0017

Este control hace funcionar al aparato a alta velocidad por periodos que van de 10 a 60 minutos.

4.4.3 Control Humidity



VC0085

Reglaje para los meses de otoño, invierno y primavera:
Gire el botón hasta el nivel máximo de humedad que desee.

Reglaje en verano:
Ponga el botón en la posición OFF (apagado).

CUIDADO

No seleccione un nivel de humedad inferior al 30%. Esto podría causar una sequedad excesiva del aire que afectaría al confort de los ocupantes.

5. CONEXIÓN ELÉCTRICA CON LA CALDERA

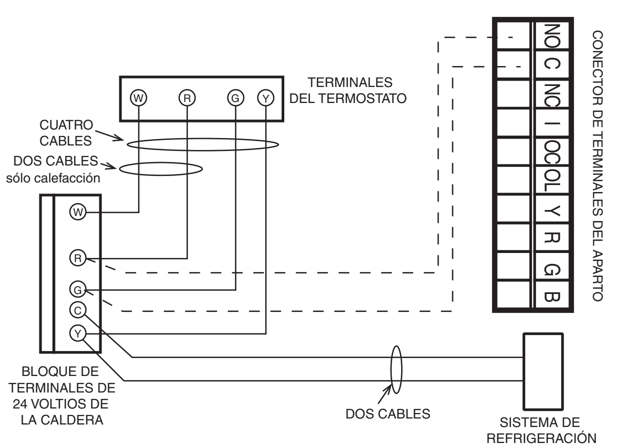
⚠ ADVERTENCIA

No conecte nunca un circuito de corriente alterna de 120 voltios a los terminales del interbloqueo de la caldera (cableado estándar). Utilice sólo el circuito de clase 2 de bajo voltaje del control del ventilador impelente de la caldera.

Para una caldera conectada a un sistema de refrigeración:

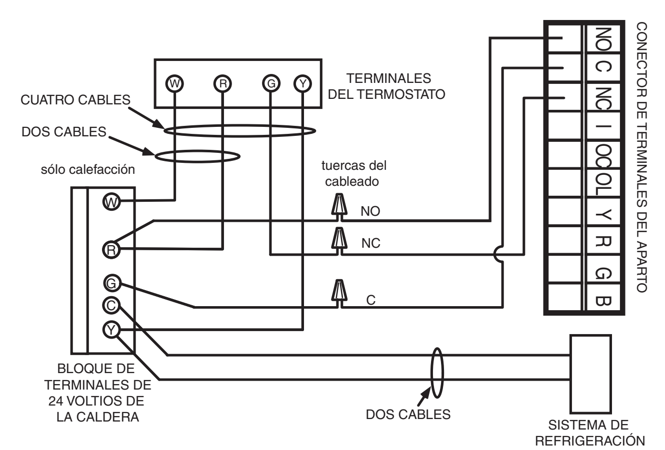
En algunos termostatos más antiguos, si se activan los terminales «R» y «G» en la caldera, se activaría también el terminal «Y» en el termostato y se pondría en marcha el sistema de refrigeración. Si reconoce este tipo de termostato, utilice el cableo de interbloqueo alternativo de la caldera.

Cableado de interbloqueo estándar de la caldera



VE0108E

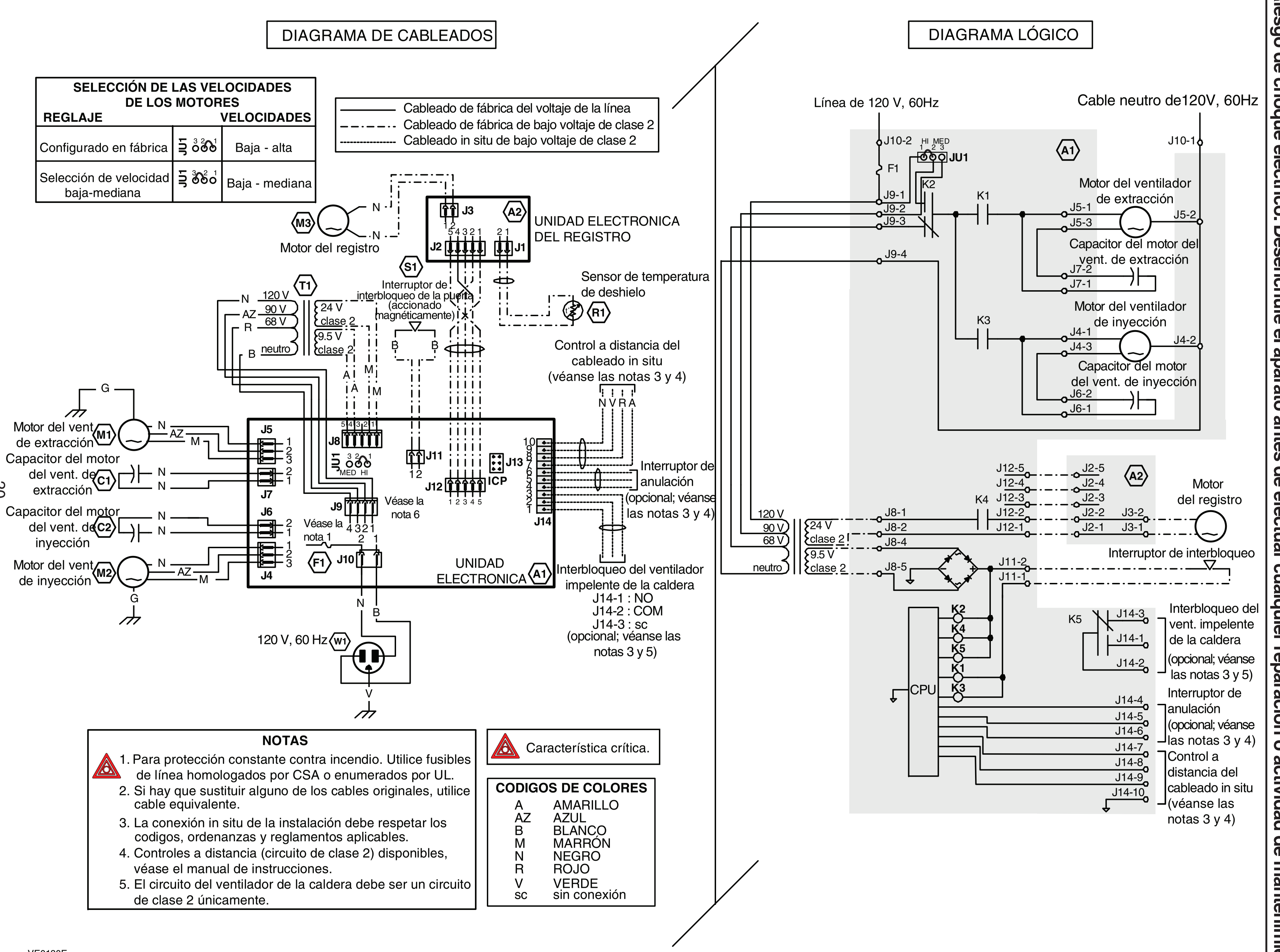
Cableado de interbloqueo alternativo de la caldera



6. DIAGRAMA DE CABLEADOS

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de choque eléctrico. Desenchufe el aparato antes de efectuar cualquier reparación o actividad de mantenimiento.

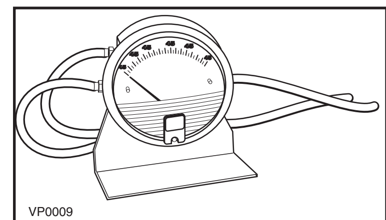


7. EQUILIBRADO DEL APARATO

Para evitar el equilibrado, la diferencia entre la longitud total de los tubos de aire viviado y la de los aire puro no debe ser superior a 50 pies. Sin embargo, auque la longitud de los tubos de aire viciado y la de los de aire puro sea casi la misma, sus códigos de construcción locales pueden exigir que se equilibre el aparato.

Si el aparato no necesita equilibrado, cierre todas las tomas de presión (situadas en la puerta del aparato) con los tapones de plástico pequeños que vienen en el conjunto de piezas.

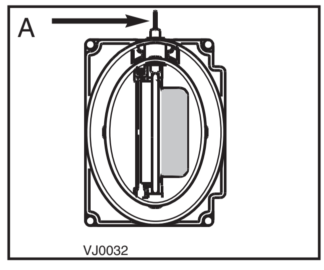
7.1 Elementos necesarios para equilibrar el aparato



- Un caudalímetro de hélice capaz de medir de 0 pulgada a 0,5 pulgadas de agua (0 Pa a 125 Pa) y 2 tubos de plástico.
- El diagrama de equilibrado situado en la puerta de aparato.

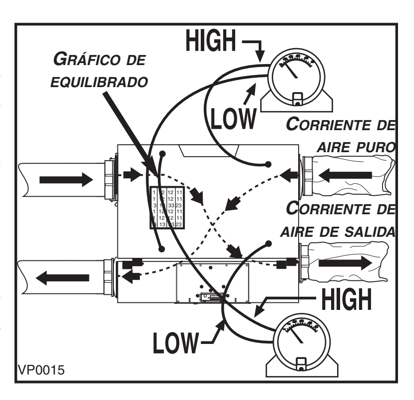
7.2 Etapas preliminares para equilibrar el aparato

- Obture todos los tubos del aparato con cinta. Cierre todas las ventanas y puertas.
- Apague todos los dispositivos de extracción, como la campana de cocina, la secadora y los ventiladores del baño.
- Compruebe que los regitros de equilibrio integrados están totalmente abiertos. Gire el tornillo de aletas (**A**) **en sentido de las agujas del reloj** para abrir manualmente los registros. Ambos están situados en la abertura de aire de salidad hacia el exterior y en la de aire puro de entrada en el edificio.
- Compruebe que todos los filtros estén limpios (si no es la primera vez que equilibra el aparato).



Abertura con el registro de equilibrio integrado - Vista desde arriba

7.3 Procedimiento de equilibrado



1. Ponga el aparato en velocidad alta.
   Compruebe que el ventilador impelente de la caldera/armario de tratamiento del aire esté en posición ON (encendido) si la instalación está de alguna forma conectada a los tubos de retorno de aire frío. De no ser así, deje el ventilador impelente de la caldera/armario de tratimiento del aire en posición OFF (apagado). Si la temperatura exterior es inferior a 0°C / 32°F, verifique que el aparato no esté funcionando en modo deshielo mientras procede al equilibrado. (Si espera 10 minutos tras enchufar el aparato, tendrá la certeza de que el aparato no está en el ciclo de deshielo.).
2. Coloque el caudalímetro de hélice sobre una superficie a nivel y póngalo en cero.



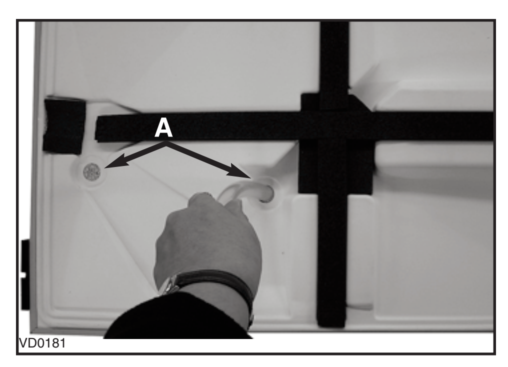
3. Conecte los tubos del caudalímetro a las tomas de presión de la corriente de aire SALIDA (véase el diagrama al lado). Compruebe que conecta los tubos a los empalmes apropriados *high* (alto) o *low* (baja). Si el caudalímetro desciende por debajo de cero, invierta las conexiones de los tubos.

   NOTA: Se sugiere empezar por medir la corriente del aire de salida porque habitualmente el aire la salida tiene más restricciones que el aire puro, sobre toto en los casos de instalaciones completamente entubadas o de ventilación en el punto de origen.

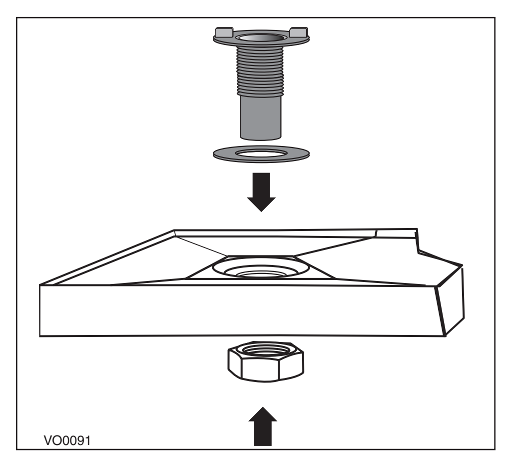
   Coloque el caudalímetro de hélice en posición vertical y a nivel. Registre la CORRIENTE DE AIRE equivalente al resultado del caudalímetro con arreglo al diagrama de equilibrado.
4. Ponga los tubos del caudalímetro en las tomas de presión de la corriente de aire PURO (véase el diagrama). Regule el registro de equilibrio del aire puro hasta que la corriente de aire puro sea aproxidamente la misma que la de aire de SALIDA. Si la corriente de aire puro es inferior a la de aire de salida, regule de nuevo el registro de equilibrio del aire salida al mismo nivel que el del aire puro.
5. Sujete los tornillos de aletas de los registros con cinta.
6. Escriba los datos necesarios sobre la corriente de aire en una etiqueta y péguela cerrca del aparato par futuras consultas (fecha, velocidad máxima de las corrientes de aire, su nombre, teléfono y dirección profesional).

   NOTA: Se considera que el aparato está equilibrado au cuando una diferancia de ±10 pi³/m (o ± 5 l/s or 17 m³/h) entre las dos corrientes de aire.

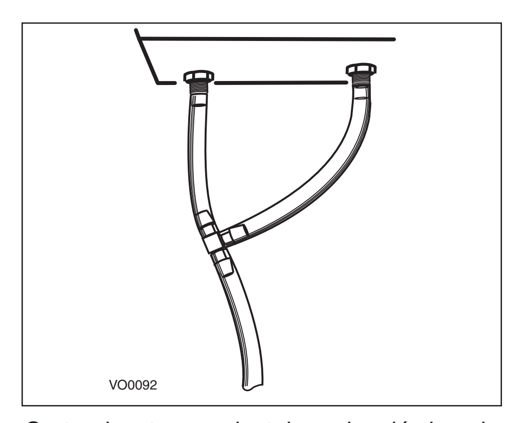
8. CONEXIÓN DEL DESAGÜE (APARATOS HRV ÚNICAMENTE)



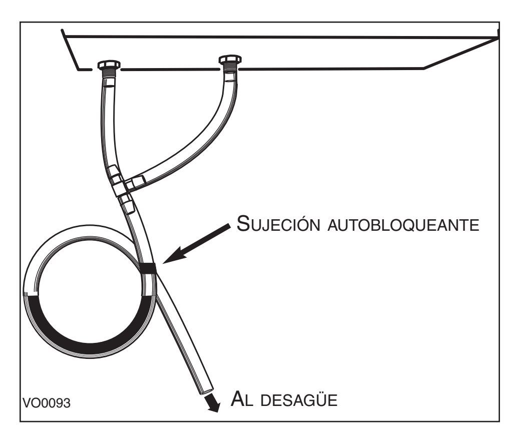
Perfore los dos agujeros de desagüe (**A**) en la parte interior de la puerta del aparato por medio del tubo de desagüe.



Para no dañar el depósito de desagüe, apriete a mano los 2 empalmes de plástico de desagüe en la puerta del aparato utilizando para ello las juntas obturadoras y tuercas que se muestran.



Corte dos trozos de tubos de plástico de unas 12” (305 mm) de largo y conecte cada uno de ellos a los empalmes de desagüe. Una los dos trozos de tubo con un empalme en «T» y conecte el tubo principal como se ve.



Haga un bucle en el tubo para evitar que el aparato produzca olores desagradables desde el punto de origen del desagüe. El bucle debe hacerse DEBAJO del emplame en «T» como se ve en la ilustración. Este bucle impide que el agua vuelva al aparato en caso de presión negativa. Lleve el tubo hasta un desagüe en el suelo, otra forma de conducto de desagüe o un balde. Procure que haya una ligera inclinación para que pueda producirse el desagüe.

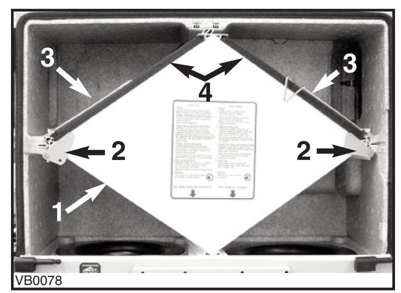
9. MANTENIMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

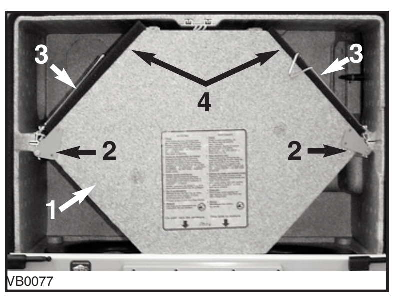
Riesgo de choque eléctrico. Desenchufe el aparato antes de efectuar cualquier reparación o actividad de mantenimiento.

Dado que esta guía cubre los aparatos HRV y ERV con aberturas laterales y en la parte superior, las ilustraciones de esta sección son de carácter general. Las instrucciones siguientes son valídas para low aparatos HRV y ERV.

Consulte estas fotos para identificar las piezas interiores del aparato.

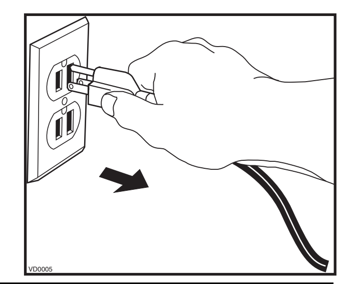


1) Unidad central del HRV
2) Piezas de retención
3) Soportes de los filtros de espuma
4) Filtros de espuma



1) Unidad central del ERV
2) Piezas de retención
3) Soportes de los filtros de espuma
4) Filtros de espuma

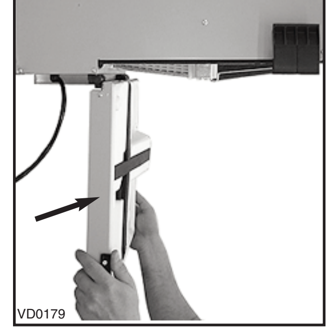
9.1 Mantenimiento semestral



1. Desenchufe el aparato.

⚠ ADVERTENCIA

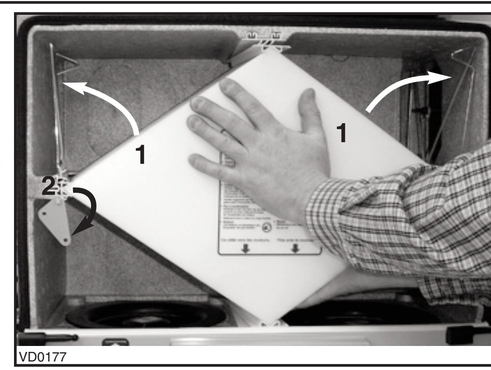
Tenga cuidado al abrir la puerta del aparato; podrían caer residuos pequeños o agua. En los aparatos HRV se aconseja esperar siempre un minuto después de desenchufarlos antes de abrir la puerta para que el agua salga completamente fuera del aparato.



2. Quite los pestillos para abrir la puerta. Limpie la parte interior de la puerta con un trapo húmedo y séquela con un trapo seco. Saque la puerta de sus bisagras deslizándola de izquierda a derecha y póngala de lado.

⚠ ADVERTENCIA

Sujete siempre la unidad central al hacer pivotar sus dos piezas de retención, de lo contrario, la unidad central caerá fuera del aparato.



3. Levante los dos soportes de los filtros de espuma (**1**) y retire los filtros de espuma de la unidad central. Sujete la unidad central y haga pivotar sus dos piezas de retención (**2**), y saque la unidad central del aparato.

9. MANTENIMIENTO (CONTINUACIÓN)

9.1 Mantenimiento semestral (continuación)

4. Limpie las paredes interiores del aparato con un trapo limpio y húmedo y séquelas son otro trapo limpio y seco.

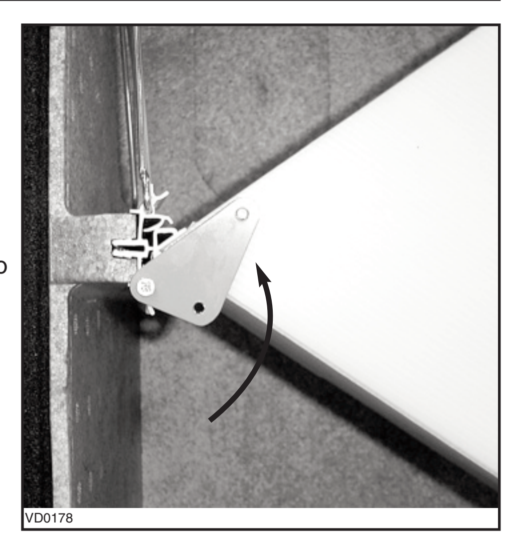
5. Limpie los 2 filtros de espuma de la unidad con agua caliente y un jabón suave. Enjuáguelos cuidadosamente y deje que sequen completamente antes de volvert a instalarlos en la unidad central.

6. Quite el polvo de la unidad central con un aspirador dotado de un cepillo de pelo suave.

⚠ ADVERTENCIA

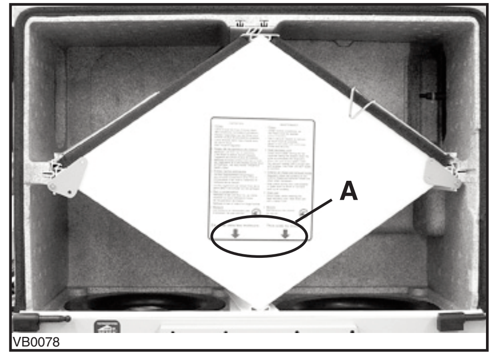
Una vez instalada la unidad central en el aparato, coloque las dos piezas de retención en su posición iinicial para evitar que la unidad central caiga.

7. Coloque la unidad central dentro del aparato. Sujétela al aparato haciendo pivotar sus dos piezas de retención hasta su posición inicial.



VD0178

NOTA: Una vez instalada la unidad central en el aparato, las flechas (**A**) de su etiqueta deben indicar hacia los motores.



VB0078

8. Vuelva a instalar los dos filtros de espuma y sujételos a l aunidad central conlos soportes de los filtros. Vuelva a instalar la puerta.

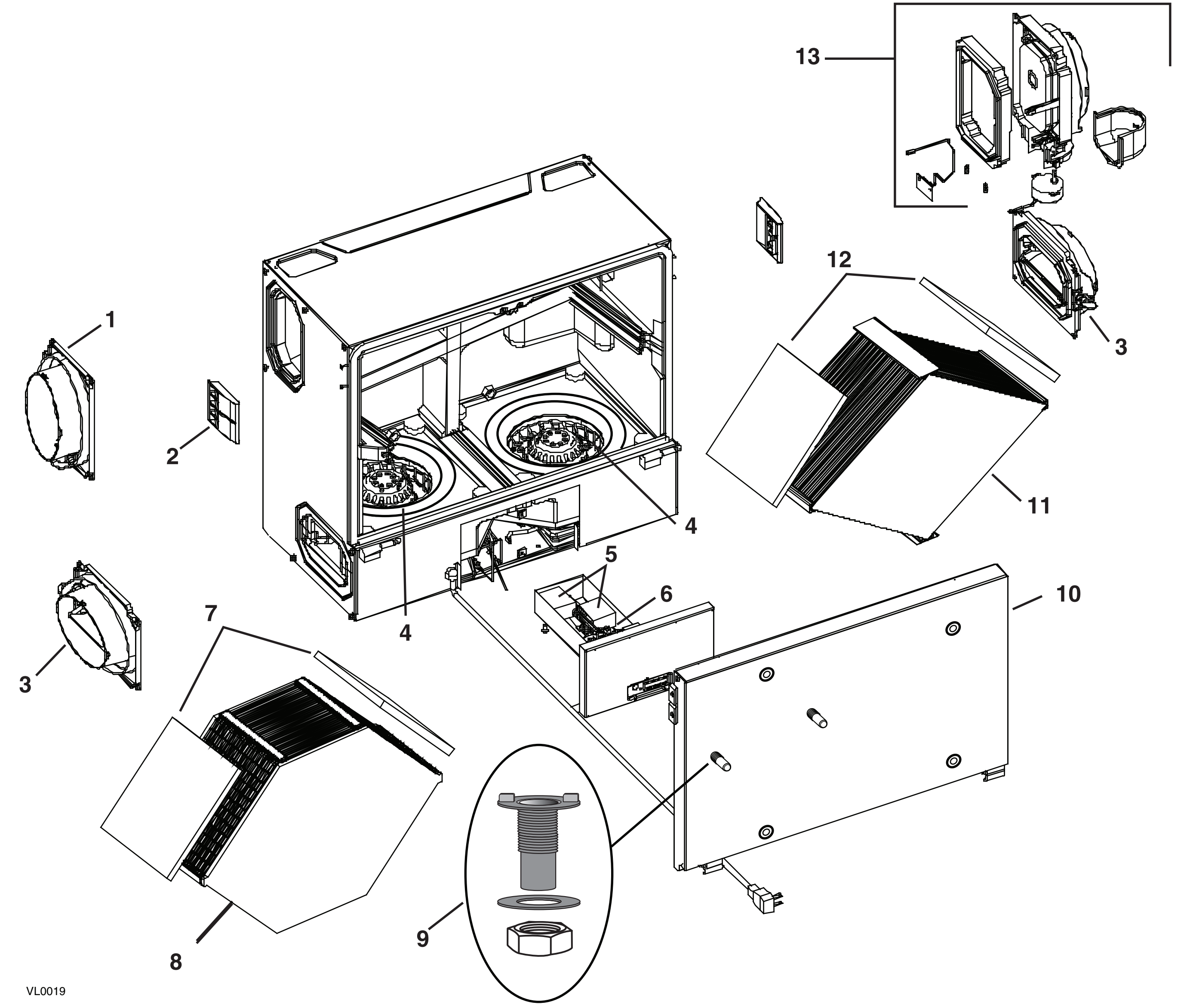
9. Cierre la puerta y enchufe el aparato.

NOTA: Tras la secuencia de puesta en marcha, que dura unos 30 segundos, el aparato volverá a su configuración anterior.

9.2 Mantenimiento anual

Haga la misma operaciones que se describen en el Mantenimiento semestral (*sección 9.1*) y limpie las bocas exteriores.

10. PIEZAS



Item	Descripción	N.° de pieza	HRV90HS (aberturas laterales)	HRV90HT (aberturas en la parte superior)	ERV90HCS (aberturas laterales)	ERV90HCT (aberturas en la parte superior)
1	Abertura ovalada (apropiada con tubo de 5" de diámetro	V16040	1	1	1	1
2	Pestillo de puerta con tornillos	V16035	2	2	2	2
3	Abertura ovalada con registro de equilibrio integrado	V16041	2	2	2	2
4	Motor y rueda (con el condensador de motor (y el anilla de admisión)	V16024	2	2	2	2
5	Condensador 3 µf	V17024	2	2	2	2
6	Tablero de circuitos electronicos	V16038	1	1	1	1
7	Filtro de espuma de ERV	V16031	No procede	No procede	2	2
8	Unidad central del ERV (con 2 filtros de espuma)	V16037	No procede	No procede	1	1
9	Conjunto para la conexión del desagüe	V03203	1	1	No procede	No procede
10	Conjunto de la puerta	V16096	1	1	1	1
11	Unidad central del HRV (con 2 filtros de espuma)	V16044	1	1	No procede	No procede
12	Filtro de espuma de HRV	V16032	2	2	No procede	No procede
13	Abertura de registro motorizado	V16029	1	1	1	1
14*	Transformador	V16567	1	1	1	1
15*	Conector de terminales verde	V16416	1	1	1	1

* Pieza no ilustrada.

11. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si el diodo del control integrado del aparato parpadea es que los sensores han detectado un problema. Vea la tabla siguiente para saber dónde se ha producido dicho problema.

El diodo parpadea en VERDE.	• Error del termistor.	Sustituya todo el conjunto de la abertura (aire puro del exterior).
El diodo parpadea en ÁMBAR.	• Error de un registro.	Vaya al punto 6.
El diodo parpadea en ROJO.	• La puerta está abierta y el aparato. no está desenchufado.	Cierre la puerta y presione una vez en el botón pulsador del control. integrado para reinicializar el aparato.
	• Error en el motor de extracción.	Vaya al punto 5.

Problemas	Causas posibles	Debería hacer esto
1. El aparato no funciona.	• La placa de circuitos puede estar defectuosa.	• Desenchufe el aparato. Desconecte el control principal y los auxiliares(de ser el caso). Conecte los terminales G y B. Enchufe el aparato y espere unos 10 segundos. Si los motores funcionan a alta velocidad y el registro se abre, la placa de circuitos no está defectuosa. NO C NC I OC OL Y R G B VE0097
2. El accionador del registro no funciona.	• El accionador del registro o el mecanismo de la abertura del registro integrado puede estar defectuoso.	• Desenchufe el aparato. Desconecte el control principal y los auxiliares (de ser el caso). Espere 10 segundos y vuelva a enchufar el aparato. Compruebe si el registro abre. Si no abre, utilice un multímetro y verifique si hay 24V c.a. en J12-1 y J12-2 (en el compartimento eléctrico). Si hay 24V c.a., sustituya todo el conjunto de la abertura. NOTA: Es normal que la empezar pasen de 7 a 8 segundos antes de que se detecte la señal de 24V c.a. Luego, la señal permanecer
	• La placa de circuitos puede estar defectuosa.	• Si no hay 24V c.a., sustituya la placa de circuitos.
3. El control de pared no funciona O los indicatores parpadean.	• Los cables pueden estar en posición invertida. • Los cables pueden estar rotos. • Los cables de la pared O el control de la pared puede estar defectuoso.	• Compruebe que los cables con los códigos de colores se han colocado correctamente. • Examine cada cable y sustituya los que estén dañados. • Retire el control de la pared y pruébelo junto al aparato por medio de un cable más corto. Si funciona, cambie el cable. Si no funciona, cambie el control de la pared.
4. El control Humidity no funciona O el temporizador de botón pulsador de 20 minutos no funciona O su indicator luminoso no permanece encendido.	• Los cables pueden estar en posición invertida. • El control Humidity o el botón pulsador pueden estar defectuoso.	• Compruebe que los cables con los códigos de colores se han colocado correctamente. • Conecte los terminales OL y OC. Si el aparato pasa a alta velocidad, retire elcontrol Humidity o el botón pulsador y pruébelo al lado del aparato utilizando un cable más corto. Si funciona, cambie el cable. Si no funciona, cambie el control Humidity o el botón pulsador. NO C NC I OC OL Y R G B VE0098
5. El motor de alimentación y/o el de extracción no funcionan.	• La placa de circuitos puede estar defectuosa	• Presione el botón pulsador del control integrado hasta que el aparato funcione a baja velocidad (el diodo se encenderá de color ÁMBAR). Utilice un multímetro para verificar el voltaje en J4-1 y J4-2 (para el motor de alimentación), y en J5-1 y J5-2 (para el motor de extracción). El resultado de la medición debe ser ± 68 V c.a. A continuación ponga el aparato en alta velocidad presionado el control integrado una vez más (el diodo se encenderá de color VERDE). Utilice un multímetro para verificar el voltaje en J4-1 y J4-2 (para el motor de alimentación), y en J5-1 y J5-2 (para el motor de extracción). El resultado de la medición debe ser ± 120 V c.a. si el reglaje de las velocidades de los motores es Baja - alta, o ± 90 V c.a. si el reglaje de las velocidades de los motores es Baja - mediana. Si todas la mediciones corresponden al voltaje adecuado, la placa de circuitos no está defectuosa. Si una o ambas mediciones son diferentes, cambie la placa de circuitos.
	• El motor o los motores pueden estar defectuosos.	• Utilice un multimeter multímetro para verificar los ohmios de cada conector de motor. Para los cables AZUL y NEGRO del motor el valor adecuado es ± 52 ohmios. Para los cables AZUL y MARRÓN del motor el valor adecuado es ± 72 ohmios. Para los cables MARRÓN y NEGRO del motor el valor adecuado es ± 124 ohmios. Si los valores de los ohmios son los mismos. el motor no está defectuoso. Sustituya el capacitor del motor.
6. El ciclo de deshielo no funciona (el tubo de aire está congelado O el aire puro que se distribuye está muy frío).	• Puede haber depósitos de hielo que difficultan el funcionamiento del registro.	• Retire el hielo.
	• La varilla del registro o el registro de la abertura en sí pueden estar rotos.	• Examine estas piezas y sustitúyalas de ser necesario.
	• El accionador del registro o la placa de circuitos pueden estar defectuosos.	• Véase el punto 2.
7. El botón pulsador del control integrado no funciona.	• No se completa la secuencia de en marcha de 30 segundos.circuitos pueden estar defectuosos.	• Véase la sección *4.1.1 Secuencia de puesta en marcha.*